* Année 1969. — N° 11. Le Numéro : 0,50 F 3 Juin 1969 *

JOURNAL OFFICIEL

DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ÉDITION DES DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

Abonnements à l'Edition des DOCUMENTS ADMINISTRATIFS : France et Outre-Mer : 9 F ; Etranger : 12 F.
(Compte chèque postal : 9063-13, Paris.)

PRIÈRE DE JOINDRE LA DERNIÈRE BANDE aux renouvellements et réclamations	DIRECTION, REDACTION ET ADMINISTRATION 26, RUE DESAIX, PARIS 15°	POUR LES CHANGEMENTS D'ADRESSE AJOUTER 0,20 F

MINISTERE DES TRANSPORTS

RAPPORT FINAL

sur l'accident survenu le 5 mars 1968 en Guadeloupe au Boeing 707 F-BLCJ de la Compagnie nationale Air France



SOMMAIRE

1. Introduction.

1.1. SYNOPSIS

Date de l'accident : mardi 5 mars 1968, vers 20.32 locales (mercredi 6 mars 1968, vers 00.32 T. U.) (1).

Lieu de l'accident : versant Sud de la Grande Découverte, massif de la Soufrière (Guadeloupe), à 27,5 km dans le Sud-Sud-Ouest de l'aéroport de Point-à-Pitre - Le Raizet.

Altitude du point d'impact : 1.200 mètres environ (3.937 pieds).

Avion : Boeing 707 - 328 C. Numéro de série : 19.724 F-BLCJ.

Propriétaire et exploitant : Compagnie nationale Air France, 1, square Max-Hymans, 75 - Paris (15e).

Personnes à bord : commandant Viard + 3 P. N. T. et 7 P. N. C.

Passagers : 52.

Résumé et nature de l'accident : après un décollage de Caracas à destination de Pointe-à-Pitre, le 5 mars 1968 à 23.27 et un voyage apparemment normal, une première communication du F-BLCJ avec la tour du Raizet est enregistrée à 00.29. L'avion s'annonce « niveau 90, la verticale de votre terrain dans une minute et demie environ ». Moins d'une minute après, ayant annoncé « on voit le terrain », le pilote reçoit l'autorisation d'effectuer une approche à vue. Le sismographe de la Soufrière enregistrera l'impact deux minutes plus tard environ.

Conséquences :

PERSONNES A BORD	MATÉRIEL	CHARGEMENT	TIERS
Equipage : 11 tués. Passagers : 52 tués.	Détruit.	Détruit.	Forêt domaniale partiellement ravagée sur 1,2 km.

1.2. NOTIFICATION DE L'ACCIDENT, COMPOSITION DE LA COMMISSION ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Avertis de l'accident vers 6 heures du matin le 6 mars, quatre experts du bureau Enquêtes-Accidents : MM. Guillevic, Vigier, Auffray et Conchard, accompagnés des membres de la commission d'investigation d'Air France (président : M. Hameury), arrivaient à Pointe-à-Pitre le même jour en fin d'après-midi. Ils prenaient contact sur place avec les enquêteurs de première information de la D. A. C. Antilles et les autorités locales. Les premiers travaux sur les lieux de l'accident et, en particulier, le transport des victimes, avaient déjà commencé dans des conditions rendues très difficiles par la nature du terrain.

Par arrêté du 6 mars 1968, le ministre des transports instituait une commission d'enquête, composée de :

Président : M. Fournier, ingénieur général de l'air ;

Vice-président : M. Benard, ingénieur général de la navigation aérienne ;

Membres : M. J.-P. About, ingénieur de la navigation aérienne ;
F. Andreani, pilote, contrôleur en vol ;
R. Courtonne, ingénieur en chef de l'air ;
P. Guillevic, ingénieur en chef de la navigation aérienne ;
A. Hof, ingénieur divisionnaire des travaux météorologiques,
commission chargée d'étudier les circonstances, rechercher les causes et dégager les enseignements de l'accident.

Dès le 8 mars, le président et le vice-président de la commission d'enquête arrivaient à Pointe-à-Pitre et se rendaient sur les lieux mêmes de l'accident.

Les investigations techniques poursuivies sur l'aérodrome du Raizet et sur les lieux de l'accident devaient durer plusieurs semaines avec le concours nécessaire des moyens importants fournis par les autorités civiles et militaires. Les conditions météorologiques locales devaient finalement conduire à interrompre des travaux rendus très pénibles et dangereux en raison des risques d'éboulement.

En avril 1968, le président de la commission d'enquête et M. Hameury devaient retourner à la Guadeloupe pour examiner, en accord avec les autorités locales, l'orientation à donner aux opérations de recherches (de l'enregistreur de bord en particulier) menées intensivement depuis l'accident. Il fut constaté, alors, que les opérations devenaient de plus en plus pénibles et dangereuses pour le personnel participant, du fait de la dégradation du terrain qu'occasionnaient les abondantes pluies saisonnières (les éboulements fréquemment constatés et la

(1) Toutes les heures mentionnées dans ce rapport sont exprimées en temps universel T. U.

reprise de la végétation faisaient d'ailleurs disparaître progressivement les éléments subsistant de l'avion sinistré). La limitation des recherches en fonction de la sécurité personnelle des participants fut alors décidée. En juin 1968 les recherches furent pratiquement arrêtées.

Par ailleurs, outre les vérifications normales au sol des aides radio-électriques, deux vérifications en vol étaient spécialement demandées par la commission d'enquête. Ces vérifications ont été effectuées au moyen d'un Constellation venu de Paris en mars 1968 et en juillet 1968.

Un des membres de la commission, M. About, devait se rendre, en juillet 1968, à La Trinidad et Caracas, afin d'obtenir certaines confirmations des éléments demandés par la direction de l'aviation civile locale dès le début de l'enquête.

La commission, assistée des experts du bureau Enquêtes-Accidents, a tenu du 8 mars 1968 au 6 février 1969 cinq réunions plénières.

2. Renseignements de base.

2.1. Renseignements sur l'équipage

L'équipage technique du F-BLCJ, conformément à la réglementation en vigueur, comportait deux pilotes, un mécanicien et un radionavigant ; le personnel commercial, outre le chef de cabine, comprenait trois stewards et trois hôtesses.

2.1.1. *Personnel navigant technique.*

Commandant de bord.

Pierre Viard, né le 20 février 1915 à Antibes (Alpes-Maritimes), marié, quatre enfants.

Brevets et licences :

Brevet de pilote de ligne n° 0226 en date du 6 janvier 1955. Licence validée jusqu'au 11 juin 1968 (visite médicale du 11 décembre 1967). Brevet de navigateur n° 0195, licence validée jusqu'au 8 juin 1968. Qualifié sur DC 3, DC 4, SO 161, L 749, C 449, L 1049, L 1649 et sur Boeing 707 le 11 février 1961. Dernier contrôle de ligne le 12 juin 1967. Dernier contrôle hors ligne S. F. P. le 24 janvier 1968.

Heures de vol (1).

Heures de vol totales : 18.215,29 heures, dont 5.436,07 heures de nuit.

Chacun des quatre mois précédant l'accident : novembre 1967 : 21,90 heures, dont 08,12 heures de nuit ; décembre 1967 : 31,16 heures, dont 13,43 heures de nuit ; janvier 1968 : 52,47 heures, dont 20,73 heures de nuit ; février 1968 : 13,82 heures, dont 11,18 heures de nuit.

Sur le type d'aéronef accidenté : au total 4.415,65 heures ; au cours des deux mois précédents : janvier, 52,47 heures ; février, 13,82 heures, soit au total 66,29 heures ; dans les 48 heures précédentes : 09,76 heures.

Nombre d'atterrissages à Pointe-à-Pitre au cours de l'année précédant l'accident : de nuit, 13 atterrissages ; de jour, 2 atterrissages, soit au total 15 atterrissages.

Passages à Pointe-à-Pitre dans les trois derniers mois : le 1er décembre 1967, B 707 F-BLCE, Fort-de-France—Pointe-à-Pitre, et le 31 janvier 1968, B 707 F-BLCG, Paris—Pointre-à-Pitre.

Pas d'accidents antérieurs.

Repos avant le dernier vol : 37,10 heures à Caracas.

Pilote.

Alain Villeneuve, né le 24 août 1933 à Requecor (Tarn-et-Garonne), marié, trois enfants.

Brevets et licences : brevet de pilote de ligne n° 1287 en date du 12 juin 1966. Licence validée jusqu'au 12 avril 1968 (visite médicale du 12 octobre 1967). Brevet de navigateur n° 0489, licence validée jusqu'au 13 avril 1968. Qualifié sur Beechcraft 18 S, DC 3 et sur Boeing 707 le 25 avril 1967. Dernier contrôle en ligne le 25 janvier 1968. Dernier contrôle hors ligne (S. F. P.) le 21 avril 1967.

Heures de vol : heures de vol totales : 4.737,09 heures, dont 1.390,73 heures de nuit.

Chacun des quatre mois précédant l'accident : novembre 1967 : 45,31 heures, dont 27,07 heures de nuit ; décembre 1967 : 51,39 heures, dont 23,80 heures de nuit ; janvier 1968 : 37,61 heures, dont 18,40 heures de nuit ; février 1968 : 61,28 heures, dont 45,20 heures de nuit.

(1) Les fractions d'heures sont exprimées en centièmes (présentation en usage à la Compagnie nationale Air France).

Sur le type d'aéronef accidenté : au total 1.842,35 heures en qualité de pilote ; au cours des deux mois précédents : janvier, 37,61 heures ; février, 61,28 heures, soit au total 98,89 heures ; dans les 48 heures précédentes : 09,76 heures.

Affecté en ligne Amérique du Nord le 23 janvier 1968.

Nombre d'atterrissages à Pointe-à-Pitre : de jour, 0 ; de nuit, 2 (1 atterrissage en reconnaissance de ligne et 1 atterrissage en pilote aux commandes).

Passages à Pointe-à-Pitre dans les trois derniers mois : le 3 janvier 1968, B 707 F-BLCF, Fort-de-France—Pointe-à-Pitre.

Pas d'accidents antérieurs.

Repos avant le dernier vol : 37,10 heures à Caracas.

Mécanicien navigant.

Louis Succo, né le 21 septembre 1912 à Marseille (Bouches-du-Rhône), marié, deux enfants.

Brevets et licences : brevet de mécanicien navigant n° 0863 en date du 5 mars 1956, licence validée jusqu'au 19 septembre 1968 (visite médicale du 19 septembre 1967). Qualifié sur DC 3, DC 4, L 749, L 1049 et sur Boeing 707 le 10 juin 1960. Dernier contrôle en ligne le 25 octobre 1967. Dernier contrôle hors ligne le 24 mai 1967.

Heures de vol totales : 19.647,38 heures, dont 6.701,24 heures de nuit

Chacun des autres mois précédant l'accident : novembre 1967 : 50,34 heures, dont 38,70 heures de nuit ; décembre 1967 : 55,77 heures, dont 25,03 heures de nuit ; janvier 1968 : 61,32 heures, dont 45,53 heures de nuit ; février 1968 : 55,51 heures, dont 13,81 heures de nuit.

Sur le type d'appareil accidenté : au total 5.145,39 heures ; au cours des deux mois précédents, janvier : 61,32 heures ; février : 55,51 heures, soit au total : 116,83 heures.

Nombre d'atterrissages à Pointe-à-Pitre : depuis un an : 6 atterrissages.

Passages à Pointe-à-Pitre dans les trois derniers mois : le 19 janvier 1968, B. 707 F-BLCA, Lisbonne—Pointe-à-Pitre et le 20 janvier 1968, B. 707 F-BLCD, Fort-de-France—Pointe-à-Pitre.

Repos avant le dernier vol : 37,10 heures à Caracas.

Radio navigant.

Jean Robion, né le 8 août 1921, à Saint-Paul-lez-Durance (Bouches-du-Rhône), marié, quatre enfants.

Brevets et licences : brevet de radio navigant n° 390 en date du 22 décembre 1954, licence validée jusqu'au 10 novembre 1968 (visite médicale du 10 novembre 1967). Brevet de pilote professionnel d'avion avec qualification IFR. Dernier contrôle en ligne : le 28 octobre 1967.

Heures de vol totales : 12.462,54 heures, dont 3.462,70 heures de nuit.

Chacun des quatre mois précédant l'accident : novembre 1967 : 58,45 heures, dont 13,47 heures de nuit ; décembre 1967 : 35,67 heures, dont 02,59 heures de nuit ; janvier 1968 : 38,71 heures, dont 02,16 heures de nuit ; février 1968 : 56,06 heures, dont 11,22 heures de nuit.

Sur le type d'appareil accidenté : au total : 2.587,17 heures ; au cours des deux mois précédents, janvier : 38,71 heures ; février : 56,06 heures, soit au total : 94,77 heures ; dans les quarante huit heures précédentes : 17,46 heures.

Nombre d'atterrissages à Pointe-à-Pitre depuis un an : 33 ;
le 13 décembre 1967, B. 707 F-BHSY, Caracas—Pointe-à-Pitre ;
le 24 janvier 1968, B. 707 F-BLCD, Caracas—Pointe-à-Pitre ;
le 1er février 1968, B. 707 F-BLCG, Bogota—Pointe-à-Pitre ;
le 13 février 1968, B. 707 F-BLCH, Caracas—Pointe-à-Pitre ;
le 22 février 1969, B. 707 F-BLCA, Bogota—Pointe-à-Pitre.

Repos avant le dernier vol : 13,85 heures, à Santiago.

2.1.2. *Personnel navigant commercial.*

Chef de cabine.

Roger Alcher, né le 21 juillet 1929, à Paris, marié, entré à la Compagnie le 7 avril 1953, nommé chef de cabine, 1re classe, le 1er janvier 1961. Certificat de sécurité et sauvetage n° 232 du 29 mai 1956, validé au 10 novembre 1968.

Heures de vol : 12.450.

Dernier contrôle PS 37 du 6 au 9 novembre 1967.

Steward.

Michel Orban, né le 2 juin 1938, marié, deux enfants, entré à la Compagnie le 1er mars 1962, nommé 3e classe le 29 novembre 1962. Certificat de sécurité et sauvetage n° 2007 du 29 juin 1962 validé au 30 novembre 1968.

Heures de vol : 4.148.

Dernier contrôle PS 39 du 13 au 16 novembre 1967.

Steward.

Armand Rouas, né le 11 août 1927, marié, deux enfants, entré à la Compagnie le 18 avril 1952, nommé 1re classe le 1er janvier 1962. Certificat de sécurité et sauvetage n° 433 du 5 septembre 1956, validé au 15 juin 1968.
Heures de vol : 13.311.
Dernier contrôle PS 23 du 2 au 5 octobre 1967.

Steward saisonnier.

Jean-Jacques Varagnat, né le 5 septembre 1942, célibataire, employé en qualité de saisonnier à la Compagnie du 29 mai 1966 au 1er novembre 1966, puis du 20 mars 1967 au 1er novembre 1967, enfin du 22 février 1968 au jour de l'accident. Certificat de sécurité sauvetage n° 3195 du 28 avril 1967, validé au 23 janvier 1969.
Heures de vol : 909.
Stage FZ-61, du 14 au 21 février 1968.

Hôtesse.

Francine Dubois, née le 24 septembre 1942, célibataire, entrée à la Compagnie le 24 avril 1966. Certificat de sécurité et sauvetage n° 3069 du 4 novembre 1966, validé au 20 juin 1968.
Heures de vol : 1.113.
Dernier contrôle PS 14 du 13 au 17 février 1967.

Hôtesse.

Monique Agagliate, née le 6 février 1939 à Cannes, célibataire, entrée à la Compagnie le 18 décembre 1961. Certificat de sécurité et sauvetage n° 1844 du 18 mai 1962, validé au 22 juillet 1968.
Heures de vol : 4.275.
Dernier contrôle PS 12 du 12 au 14 février 1968.

Hôtesse saisonnière.

Marie-Claude Felix, née le 17 décembre 1942, célibataire. Nommée hôtesse saisonnière le 1er mars 1968, après stage I. P. S. A.
Heures de vol : 12 heures (sur l'aller de ce voyage).
Certificat de sécurité et sauvetage n° 351 du 29 février 1968, validé au 26 août 1968.
Dernier contrôle PS FX 56 validation sécurité du 14 au 15 février 1968 (saisonnière).

2.2. Renseignements sur le matériel

Propriétaire : Compagnie nationale Air France, 1, square Max-Hymans, 75 - Paris (15e).

2.2.1. *Cellule.*

Constructeur : Boeing Company à Seattle.
Type : Boeing 707 - 328 C.
Numéro de série : 1 9724.
Certificat d'immatriculation : numéro B 10.539 du 14 février 1968.
Certificat d'exploitation provisoire de l'installation radioélectrique de bord valable deux mois du 1er mars 1968 (1).
Certificat de navigabilité : numéro 25.074 du 14 février 1968, valable jusqu'au 30 juillet 1968 (visite Véritas du 30 janvier 1968).
Certificat de navigabilité et d'exploitation US : numéro E 76.869 du 25 janvier 1968 par la F. A. A.
Classé en catégorie : Normale transport public de passagers.
Dernière visite prévol effectuée à Caracas.
Temps de vol de la cellule : au total 46 h 20.
Aucun accident antérieur.

2.2.2. *Groupes turbo-réacteurs.*

Constructeur : Pratt & Whitney.
Type : J T 3 D 3 8.

	1	2	3	4
Numéro de série	668007	668014	668012	668013
Heures totales de fonctionnement	54 heures.	51 heures.	51 heures.	57 heures.
Depuis dernière inspection périodique	SR	SR	SR	SR

(1) Délivré à la suite des essais au sol effectués le 1er mars 1968 (valable pour une durée de deux mois).

2.2.3. *Instruments de pilotage. — Communications de radionavigation.*

Le F-BLCJ disposait de l'équipement standard Air France.

2.2.4. *Enregistreur de bord SFIM*

Conformément à la réglementation en vigueur, le F-BLCJ avait été équipé le 28 février 1968, à Orly, d'un enregistreur de bord SFIM A 26 n° 487.

Arraché de son support à l'impact de l'avion contre le relief, cet enregistreur n'a pu être retrouvé en dépit de nombreuses recherches effectuées.

2.3. Conditions météorologiques

2.3.1. *Situation générale le 6 mars 1968 à 00.00 T. U.*

Dans la région des Antilles, un front froid quasi-stationnaire est axé le long du vingtième parallèle.

D'autre part, une bande nuageuse orientée WSW-ENE est située au Sud de la Guadeloupe.

2.3.2. *Prévisions fournies au départ de Maïquetia.*

a) Entre Caracas et 15° Nord :

2 à 4/8 temporairement 4 à 6/8 de stratocumulus et cumulus, base 600-1.200 mètres, sommet 1.200-2.400 mètres, occasionnellement sommet à 4.500 mètres.
2 à 4/8 d'altocumulus, base 2.400 mètres, sommet 4.200 mètres et de cirrus, base 8.400 mètres, sommet 9.300 mètres.
Visibilité 16 kilomètres (quelques averses locales).
Altitude de l'isotherme zéro degré : 4.800 mètres.

Vents et températures en altitude :

500 mb (5.600 mètres) : 070°/15 kt, — 6° C ;
300 mb (9.200 mètres) : 360°/10 kt, — 33° C ;
250 mb (10.500 mètres) : 360°/10 kt, — 43° C.

b) Entre 15° Nord et Pointe-à-Pitre :

2 à 4/8, temporairement 4 à 6/8, de stratocumulus et cumulus, base 600/1.200 mètres, sommet 1.200/2.400 mètres, occasionnellement sommet 4.500 mètres. Cumulus bourgeonnants isolés, base 450 mètres, sommet 7.500 mètres.
2 à 4/8 d'altocumulus, base 2.400 mètres, sommet 4.200 mètres et de cirrus, base 8.400 mètres, sommet 9.300 mètres.
Visibilité 16 kilomètres, temporairement réduite à 10 kilomètres sous averses.
Altitude de l'isotherme zéro degré : 4.650 mètres.

Vents et températures en altitude :

500 mb (5.600 mètres) : 230°/15 kt, — 6° C ;
300 mb (9.200 mètres) : 360°/40 kt, — 35° C ;
250 mb (10.500 mètres) : 290°/30 kt, — 43° C.

c) Prévisions terminales :

Pointe-à-Pitre (de 01.00 à 04.00 TU le 6 mars) :
Vent en surface : 100°/8 kt, rafales 14 kt.
Visibilité : 9 kilomètres.
Nuages : 3/8 de cumulus, base 810 mètres.
San Juan (de 01.00 à 04.00 TU le 6 mars) :
Vent en surface : 360°/10 kt.
Visibilité : 16 kilomètres.
Nuages : 2 à 4/8, base 750 mètres.

2.3.3. *Prévisions fournies en vol.*

A la connaissance de la commission, l'équipage n'a pas eu besoin de précisions complémentaires concernant les prévisions obtenues avant le départ (cf. conversations enregistrées en vol).

2.3.4. *Situation météorologique réelle en route et à l'arrivée à Pointe-à-Pitre.*

L'examen de la carte météorologique en surface du 6 mars à 00.00 TU ainsi que des cartes aérologiques et, d'autre part, l'analyse des photographies prises par le satellite météorologique ESSA 6, permettent de déceler, entre Caracas et 13 à 14° Nord, quelques nuages de type cumuliforme, isolés et non alignés, dont le sommet ne peut être déterminé directement mais doit être limité par l'inversion d'alizés vers 2.500 mètres en moyenne.

Dans la seconde partie du trajet, la zone nuageuse passée sur la Gaudeloupe entre 12 et 19 heures locales (16 heures à 23.00 TU) se retrouve au Sud de l'île où elle se traduit par une bande d'aspect « cellulaire », large d'environ 45 à 50 NM, et formée de cumulus et stratocumulus dont le sommet peut parfois atteindre 2.400 à 2.700 mètres (soit 8.000 à 9.000 ft) (valeurs tirées du radiosondage du Raizet le 6 à 00.00 TU). Il est possible que, dans la partie méridionale de cette bande nuageuse — qui se déplace lentement vers le Sud, on trouve quelques gros cumulus ou cumulonimbus isolés dont le sommet ne devrait guère dépasser 6.000 mètres, mais l'absence de radiosondage sur mer ne permet pas de préciser davantage.

(La coupe verticale jointe en annexe résume la distribution des nuages, des phénomènes météorologiques, des vents et des températures en altitude.)

Le temps, vers l'arrivée, est dégagé sur une trentaine de milles en amont de la ville de Basse-Terre et la visibilité excellente. Seuls des nuages présentant un aspect stratiforme existent encore sur le versant au vent du relief de la presqu'île de Basse-Terre, c'est-à-dire sur les versants Est et Nord-Est ; la base des nuages est de 2.500 à 3.000 pieds et le sommet entre 5 à 6.000 pieds. Dans le plan horizontal, cette couche ne dépasse pas la ligne de crête à l'Ouest ; elle s'étend vers l'Est jusque vers la côte de la presqu'île de Basse-Terre, laissant toutefois dégagées les villes du littoral.

Enfin, l'observation de Pointe-à-Pitre fournit les indications suivantes :

A 00.15 TU : vent calme ; visibilité : 20 kilomètres ; nuages : 1/8, à base 600 mètres ; température : + 22,4° C ; point de rosée : + 19,3° C ; QNH : 1.016 mb.

A 01.15 TU : vent calme ; visibilité : 20 kilomètres ; nuages : 1/8, à base 600 mètres ; température : + 21,2° C ; point de rosée : + 19,3° C ; QNH : 1.016 mb.

En conclusion, on peut dire que, pour ce vol, la situation météorologique ne présentait aucun phénomène dangereux et que les vents prévus en altitude différaient peu des vents réellement rencontrés.

2.4. Aides a la navigation aérienne et procédures

Route Alpha (carte AF-DO NV-84 du 6 février 1968, n° 384-01, en vigueur au moment de l'accident, jointe en pièce annexe).

	TYPE	INDICATIF	FRÉQUENCE	POSITION Du moyen radio.	POSITION Du point report.
Caracas - Maïquetia	NDB VOR/DME	MIQ MI	292 Khz 116.1 Mhz	10° 36' N 66° 58' W	
QDM / Radial { Barcelona (Pour sortie de la TMA - Maïquetia).	NDB VOR	BLA BC	336 Khz 115,9 Mhz		Point AT : 11° 32' N. 66° 07' W.
QDM Piarco - Port of Spain	NDB	POS	382 Khz		Point report sur route Alpha à 151 NM du point AT.
					Point OA : 14° 08' N. 63° 37' W à 63 NM du point précédent.
QDM / Radial { Fort-de-France	NDB VOR	FXF FOF	314 Khz 117,5 Mhz	14° 36' 06" N 61° 05' 30" W 14° 35' 17" N 61° 00' 12" W	Point YA (1) : 15° 35' N. 62° 10' W.
Pointe-à-Pitre - Le Raizet	NDB VOR	FXG PPR	300 Khz 115,1 Mhz	16° 15' 29" N 61° 33' 15" W 16° 16' 05" N 61° 33' 15" W	

(1) Ce point de report n'est obligatoire qu'au dessous du niveau 200.

On trouvera en pièce annexe une carte d'approche de l'aérodrome de Pointe-à-Pitre - Le Raizet.

A noter que la commission n'a eu connaissance d'aucune panne ou anomalie de fonctionnement des aides citées plus haut, aussi bien sur le trajet lui-même que dans le secteur d'arrivée à Pointe-à-Pitre.

3. Investigations techniques.

3.1. Entretien du F-BLCJ

La Compagnie Air France a fourni à la commission la totalité des comptes rendus d'entretien relatifs au F-BLCJ depuis sa sortie de la firme Boeing.

Le convoyage de l'avion de Seattle à Paris s'est déroulé les 25 et 26 janvier 1968. Une visite de réception a été effectuée à Orly, puis une mise au standard Air France suivant compte rendu d'entretien n° 6.

L'examen des différents comptes rendus établis à ces occasions n'a mis en évidence aucune anomalie de nature à interdire la mise en service de l'avion le 3 mars 1968.

Le document de bord « Compte rendu matériel » du F-BLCJ a été retrouvé dans l'épave et a été soigneusement traité par le service central photographique et d'identité de la direction générale de la sûreté nationale (rapport n° 696/68 du 23 avril 1968) pour son exploitation par la commission.

Les observations portées sur ce document peuvent être ainsi résumées :

Vol du 3 mars (Orly—Lisbonne) :

Quelques difficultés à équilibrer les températures poste et cabine.

Une observation illisible (papier froissé et déchiré).

Vol du 4 mars (Lisbonne—Caracas) :

La vanne mélange du conditionnement d'air du poste n'est plus commandée en manuel, ni en automatique.

Une observation illisible (papier froissé et déchiré) relative au système d'annonces aux passagers (public adress).

Vol du 4 mars 1968 (Caracas—Santiago) :

Même observation en ce qui concerne la vanne.

Aiguille glide slope commandant de bord hors service.

Public adress faible.

Travaux effectués à Santiago : interversion du CDI pilote et copilote ; réglage gain ampli public adress.

Vol du 5 mars 1968 (Santiago—Caracas) :

Mauvais blocage du siège copilote.

Aiguille glide slope copilote hors service (voir ci-dessus : travaux effectués).

Même observation en ce qui concerne la vanne.

Vol du 5 mars 1968 (Caracas—Pointe-à-Pitre) :

CRM déjà rédigé par l'officier mécanicien.

Mêmes observations que pour le vol précédent.

VOR 1 : mauvais contact sur bouton de mise en route.

Aucun des points ci-dessus ne permet d'envisager une déficience majeure de fonctionnement de l'appareil ou de son équipement.

3.2. Examen du devis de poids et centrage

Limitations :

Poids maximal au décollage : 150.900 kg.
Poids maximal à l'atterrissage : 112.000 kg.
Centrage extrême arrière : 35 p. 100.
Centrage extrême avant : 16 p. 100.
Nombre de sièges : passagers : 138, équipage technique : 5, équipage commercial : 7, soit 150.

Chargement au décollage :

Poids de base corrigé (équipage compris : 11 personnes)	68.660 kg.
Poids des bagages et colis en soutes	2.262
Poids des passagers :	
48 adultes	3.600
3 enfants	105
1 bébé	10
Poids de carburant au décollage	17.500
Poids total au décollage	92.137 kg.
Consommation de carburant estimée pour le voyage.	7.000 kg
Poids estimé à l'atterrissage	85.137
Poids estimé au moment de l'accident (environ)...	85.250 kg

Centrage :

L'examen des documents établis avant le départ de l'avion de Caracas : « devis de poids et message de chargement » et « feuille de centrage » ne fait apparaître aucune erreur ou fait anormal et détermine un centrage au décollage de 26,4 p. 100.

Il s'ensuit que le centrage au moment de l'accident (après consommation de 7 tonnes de carburant) se situait à environ 25,5 p. 100.

3.3. Plan de vol

Le plan de vol IFR suivant (n° 16) a été déposé le 5 mars à 22.24, à Maïquetia pour le vol AF 212 (Boeing 707 F-BLCJ) :

Aéroport de départ : Maïquetia (Caracas).
Heure de départ : 23.35.
Heure d'arrivée prévue aux limites de la FIR de Port of Spain-Piarco (Trinidad) : 00.11.
Vitesse 422 kts jusqu'au niveau de vol 330.
Route Alpha.
Point E. L. (écho Lima).
Point A. T. (alpha Tango).
Vitesse 477 kts, niveau de vol 330.
Point O. A. (Oscar Alpha).
Point Y. A. (Yankee Alpha), et arrivée à Pointe-à-Pitre.
Heure d'arrivée prévue : 00.43.
Aérodrome de dégagement San Juan (Porto Rico).
Autonomie : 3 heures.
Nombre de personnes à bord : 64 (1).

Outre la liste des équipements divers, le PLN indiquait enfin, le nom du pilote commandant de bord : Viard.

3.4. Communications échangées

La commission a notamment pu disposer des bandes d'enregistrement :

- Des communications échangées entre Piarco et le F-BLCJ,
- De l'écoute de Fort-de-France comportant uniquement les communications issues du F-BHSY lors de son échange de message avec le F-BLCJ (dont les réponses n'ont pu être enregistrées) (2).
- Des communications échangées entre Pointe-à-Pitre et le F-BLCJ.

Les transcriptions de ces bandes, ainsi qu'une première transcription, incomplète, fournie initialement par Piarco, figurent en annexe au présent rapport.

Si les heures « Fort-de-France » et « Pointe-à-Pitre » coïncident et ont pu être comparées avec l'heure de l'accident enregistrée par le sismographe de La Soufrière, par contre une certaine imprécision demeure en ce qui concerne les heures « Piarco ».

(1) Le PLN mentionne 64 personnes à bord, alors qu'en fait 63 occupants seulement se trouvaient dans le F-BLCJ.

(2) Le F-BHSY, seul, était à portée d'écoute par Fort-de-France.

3.5. Etude des témoignages recueillis sur la phase finale de la trajectoire

La commission a examiné les déclarations d'un grand nombre de témoins dont les positions s'échelonnent depuis la côte (ville de Basse-Terre) jusqu'à 2 km environ du point d'impact.

Ces témoignages, dans l'ensemble assez concordants et pratiquement tous situés vers 20 h 30, conduisent aux conclusions suivantes :

Conditions météorologiques :

Tous les témoins précisent que la nuit était claire, voire exceptionnellement claire (avec un quartier de lune), et le ciel totalement dégagé, sans un nuage. Un témoignage fait cependant état d'un léger halo de brume devant la montagne de la Soufrière et un autre indique qu'un « chapeau nuageux » se trouvait au sommet derrière la crête où s'est effectué l'impact.

Ces conditions météorologiques, dont les dépositions ont d'ailleurs souligné le caractère exceptionnel, sont confirmées par le fait que des témoins ont suivi l'avion des yeux sur des distances supérieures à 3 km et allant même jusqu'à 6 km. L'impact de l'avion sur la montagne a également été vu par plusieurs témoins.

Trajectoire en plan :

Les dépositions permettent de définir une trajectoire rectiligne sur laquelle s'accordent tous les témoins. Deux d'entre eux signalent cependant soit des « soubresauts » (témoin situé à 6 km du point d'impact), soit un léger virage à gauche (témoin situé à 2,6 km du point d'impact).

Cette trajectoire, retenue par la commission, a été tracée sur la carte jointe en annexe au présent rapport.

Il convient enfin de noter que des témoins ont précisé qu'un tel trajet n'était jamais suivi par les appareils de transport public, à cette altitude.

Aspect de l'avion :

Tous les témoins ont vu, au moins, les feux de position de l'appareil ; la plupart ont également signalé l'anti-collision et deux d'entre eux la ligne de hublots illuminés.

Le premier, dont la maison se situe à 555 mètres d'altitude et à 2,6 km du point d'impact (altitude 1.200 mètres), dit avoir été directement survolé par l'avion (1) ; le second, dont la maison se situe à 600 mètres d'altitude et à 2,2 km du point d'impact, se trouvait au plus près à environ 600 mètres de la projection de la trajectoire.

A noter qu'un témoin (situé à Basse-Terre) a, de surcroît, déclaré que l'avion avait un aspect reluisant et qu'il en avait conclu qu'il s'agissait d'un avion neuf. Enfin, contrairement à toutes les autres déclarations, une personne située à 2,5 km du point d'impact, fait état de l'allumage des phares d'atterrissage.

Bruit des réacteurs :

Les témoins ont pratiquement tous entendu les réacteurs en fonctionnement régulier sans rupture de son anormale. Dans certains cas, c'est d'ailleurs le bruit des réacteurs qui leur a fait lever la tête ou sortir pour regarder à l'extérieur. La plupart des dépositions font état d'un régime qui a paru lent, l'expression généralement employée est « en approche, comme s'il allait atterrir ».

Quelques autres, au contraire, estiment le régime normal, voire très puissant, un seul témoin parle d'un emballement.

Vitesses estimées :

Dans l'ensemble, une relation, consciente ou non, est faite par les témoins entre le régime des réacteurs et la vitesse de l'avion qu'ils estiment inférieure à la normale : vitesse d'approche ou d'atterrissage. Un témoin indique 250 à 300 kilomètres-heure.

A noter que, selon les estimations des temps d'observation et compte tenu des distances à parcourir, une enveloppe de vitesses sol de 150 à 250 kt pourrait être avancée, mais de telles appréciations apparaissent par trop subjectives.

Altitudes estimées :

L'ensemble des témoins a déclaré que l'altitude de l'appareil leur apparaissait basse ou anormalement basse, compte tenu de la direction du vol et de la configuration du relief survolé. Certains d'entre eux ont même pressenti l'impact contre la montagne. La trajectoire en descente de l'avion n'a généralement pas été appréciée directement, sauf dans la déduction résultant du bruit des réacteurs et de la vitesse : « en approche, comme s'il allait atterrir ». Des chiffres ont été cités (environ 1.000 mètres

(1) Ce qui ne lui aurait pas permis facilement de voir la ligne de hublots ; en fait, la trajectoire devait se situer à quelques centaines de mètres sur sa gauche.

au-dessus de lui par un témoin situé à 8 km environ du point d'impact et à 150 mètres d'altitude; 800 à 900 mètres au-dessus du niveau de la mer pour un autre témoin situé à 2,6 km du point d'impact et à 555 mètres d'altitude), mais compte tenu de la difficulté, même pour une personne exercée, à apprécier une altitude de jour et « a fortiori » de nuit, compte tenu des conditions exceptionnelles de visibilité et, enfin, de la connaissance de l'accident par les témoins, il paraît pour le moins aventureux de les prendre en considération à la lettre.

A noter cependant qu'un témoin situé à 3,5 km du lieu de l'accident et à 600 mètres de la projection de la trajectoire a déclaré avoir vu le F-BLCJ lui masquer le croissant de lune. Compte tenu de cet élément, l'altitude du Boeing à ce point peut être estimée de 4.000 à 4.400 pieds.

3.6. Examen de l'épave sur les lieux de l'accident

L'épave est située à une cinquantaine de mètres de la crête du massif de la Grande Découverte sur un terrain argileux, fortement boisé et de végétation très dense, dont la pente est voisine de 50 degrés.

La majeure partie des débris est concentrée dans une zone circulaire d'environ 20 mètres de rayon. De nombreux éléments ont toutefois été retrouvés à des distances assez importantes du point d'impact.

Les examens sur place se sont déroulés dans des conditions extrêmement difficiles, aggravées par la situation météorologique et les risques d'éboulement.

Les constatations suivantes ont néanmoins pu être effectuées.

3.6.1. *L'impact.*

Coordonnées géographiques sur la carte 1/20.000 (vieux-habitants, feuillet 23): x 642,1; y 1.776,2.

Légèrement à gauche du sommet de la Grande Découverte.

A l'altitude de 1.200 mètres (3.937 pieds).

Sur une pente de 50° environ, recouverte de forêt vierge.

Cap à l'impact: entre 050° et 060°.

Inclinaison nulle (traces dans les arbres).

Pente de l'avion: très difficile à définir avec précision. L'attitude de l'avion à l'impact était, à coup sûr, comprise entre une attitude en palier et l'attitude correspondant à une descente à pente de 8 p. 100 avec cependant une probabilité plus grande pour une trajectoire en légère descente (traces relevées sur les arbres et dans le sol).

A l'impact, le fuselage et la voilure centrale ont explosé. Un incendie s'est immédiatement déclaré qui a partiellement détruit l'épave à l'exception des extrémités de voilure.

3.6.2. *L'épave en général.*

L'axe qui joint les saumons d'aile est orienté approximativement au 145/325°.

L'axe des débris du fuselage est proche du cap 060°.

La distance comprise entre les saumons, qui sont toujours en place, est sensiblement conservée (près de 45 mètres).

La distance comprise entre le cône de queue et l'avant des débris est de 15 mètres (1).

Le fuselage a été détruit par le feu, encore alimenté lentement une semaine après l'accident.

La voilure est complètement détruite au niveau des cellules du réservoir 5, et partiellement détruite entre les réacteurs 1 et 4 (contrainte à l'impact, explosion et incendie).

Les orientations des réacteurs 1, 2 et 4 n'ont pas sensiblement varié. Le réacteur 3 a par contre tourné de 70° vers la gauche.

Les volets et ailerons ont relativement peu souffert.

Le plan fixe horizontal et la gouverne de profondeur ont moyennement souffert du feu.

La dérive et la gouverne de direction ont été plus touchées par l'incendie et se sont rabattues vers l'avant gauche.

Le cône de queue est sensiblement conservé, mais l'enregistreur SFIM n'est plus sur son support.

L'enregistreur de vol n'a pas été retrouvé malgré de longues et minutieuses recherches (fouille complète des lieux de l'accident et prospection avec l'aide de la troupe en amont et en aval de l'épave sur plusieurs centaines de mètres).

3.6.3. *Renseignements particuliers recueillis sur l'épave.*

Les volets de bords d'attaque et de bords de fuite sont sortis et le décompte des filets des vis de commande montre que les volets de bords de fuite étaient sortis à 25°.

Le train d'atterrissage était rentré.

(1) Longueur normale de l'avion: 46,61 mètres.

La position du stabilisateur a été notée par décompte des filets du vérin à vis (27 filets en haut et 53 en bas de la noix d'entraînement à billes).

La commande du trim de direction a été retrouvée l'index pratiquement au neutre.

Rien d'anormal n'a pu être relevé au niveau des commandes de vol situées près des gouvernes sur le bord de fuite de la voilure et sur l'empennage.

Un premier examen sur place du pylône a montré que:

Les manettes de poussée étaient en position avant et comportaient de nombreux débris humains.

Les manettes de démarrage étaient en position réduit.

Les interrupteurs du trim de profondeur sur normal.

La lampe signalant l'éventuel fonctionnement du stabilisateur ne comporte plus de filament.

Le panneau électronique arrière a été enroulé sur lui-même vers l'avant. On a pu déjà néanmoins constater:

V. H. F. I: 118,4.
V. O. R. I: (manque le rouleau n° 2).
R. C. 2: (manque un rouleau).

Les aiguilles d'un anémomètre ont été écrasées sur l'instrument dans les positions suivantes:

Aiguille V N O: vers 160/170 kt.
Aiguille I A S: vers 320 kt.

Différents équipements ont été prélevés pour expertises ultérieures en laboratoire (cf. § 3.7.). Le compte rendu du mécanicien (C. R. M.) navigant a également été retrouvé (cf. § 3.1.).

3.6.4. *Eléments retrouvés hors de l'épave principale.*

Des éléments légers de protection contre le bruit (mousses, tissus) ont été observés assez loin en amont de l'épave.

Une armoire de l'aménagement commercial a été projetée entre 150 et 200 mètres en amont et en contrebas de l'épave.

Immédiatement avant l'épave ont été retrouvés: divers éléments de structure (surtout de voilure); un morceau de palonnier et de manche, etc.

Immédiatement après l'épave, et plus haut sur la pente, se trouvaient enfin divers éléments de structure.

3.7. Expertises conduites en France

Divers éléments ont pu être prélevés sur place et ont fait l'objet à Paris d'expertises plus détaillées que les premiers examens sur les lieux de l'accident.

3.7.1. *Pylône.*

Commandes de poussée: les quatre vers l'avant (sans signification).

Commandes de démarrage: trois vers l'avant (n°s 2, 3 et 4). Une un peu plus en arrière. Sans signification absolue; normalement, en vol, ces commandes sont vers l'avant (position réduit).

Commande des volets: commande cassée. Cran 25 maté vers l'avant attestant la position de la commande au moment de l'impact. Etant donné par ailleurs la position des volets eux-mêmes, ce matage prouve que les volets n'étaient pas en mouvement.

Commande des trim électriques et mach trim sur ON: le voyant de trim n'a plus de filament.

Affichage radio communication et navigation sur les boîtes de commande:

V. H. F. 1: 118,4 ? (1) (TWR de P. T. P.).
N. A V. 1: 115,1 (VOR de P. T. P.).
V. H. F 2: boîte absente.
N. A. V. 2: boîte absente.
R. C. 1: sur ADF et 300 Khz (Beacon de P. T. P.).
R. C. 2: approximativement 403,5 (locator de P. T. P = 402).

Boîte de commande de pilote automatique:

Le sélecteur était positionné sur la fonction « Heading ».

La commande de virage était au neutre (compatible avec la fonction « Heading »).

Le curseur du potentiomètre de profondeur se trouvait dans une position devant théoriquement délivrer 600 à 720 mV de signal à piquer (ce qui ne détermine pas dans tous les cas un angle de descente de l'avion: correction d'une rafale, par exemple).

(1) ? mis pour 0 ou 5: rouleau absent.

3.7.2. *Instruments de bord.*

Un cadran d'anémomètre : index de Vref sur 122/123 kt, l'aiguille VNO sur 160/170 kt et l'aiguille IAS sur 320 kt.

Un second cadran d'anémomètre : index de Vref sur 120 kt.

Un ensemble rouleau d'affichage de pression sur altimètre (non identifié) ; on peut lire 1.016 mb.

Un tambour de milliers de pieds d'un altimètre (non identifié) :

A partir des déformations de ce tambour, à l'aide d'un support et d'un cadran neufs, il a été possible de :

a) Préciser que cet altimètre était un altimètre de la planche pilote ou copilote (plan du tambour parallèle à l'axe de roulis de l'avion).

b) Rétablir approximativement l'altitude indiquée par cet altimètre au moment de l'accident : comprise entre 3.500 et 4.300 pieds.

Un cadran de montre de bord : aiguille des heures sur un peu plus de 8.

Un compte-temps : les deux poussoirs bloqués poussés.

3.7.3. *Equipements divers.*

Sélecteur de train 10-3208-1, n° 1459 (Sargent) :

Equipement apparemment en bon état.

La position du tiroir de commande (sorti de 37,1 mm, cote relevée de l'axe du trou de la chappe à l'extrémité de la chemise) correspond au début d'alimentation de l'orifice C 2, commandant la remontée des atterrisseurs.

La bielle de commande est cassée au ras de la partie filetée.

NOTA. — Le tiroir distributeur coulissant normalement, il convient de souligner que la position relevée au moment de l'expertise n'est pas obligatoirement celle à l'instant de l'accident.

Filtre hydraulique 10-3333-1, n° 1216 (Purolator) :

A subi l'action de l'incendie : la cartouche filtrante est carbonisée mais a relativement conservé sa forme d'origine, les joints sont carbonisés.

Valve antipatinage 39045, n° 1333 B :

A subi l'action de l'incendie, le capot de protection d'une valve de commande est fondu.

Détendeur de vérin de centrage de boggie : la plaquette d'identification a disparu dans l'incendie ; cet équipement est d'un type similaire au 37100-5009 de fabrication Bertera. Le bouchon 37119 est fondu ; toutefois, il a été constaté que la commande manuelle est située dans la zone verte ; le plein de liquide était donc correct à l'instant de l'accident.

Robinet carburant (ITT General Control) :

Référence : AV 16 B 1519 D.

Numéro de série : C 28251.

Position : inconnue.

Cet équipement a été détérioré par l'incendie et son état interdit tout essai.

Les joints de la vanne sont carbonisés.

La commande manuelle est bloquée.

La glace est à quelques millimètres de la position fin de course fermeture.

Légère trace de choc sur le levier de la commande manuelle dans le sens fermeture.

Régulateur pression cabine :

Référence : P/N 102212-19.

Numéro de série : 671097.

Cet équipement est fortement détérioré. Cependant il est possible de lire les paramètres suivants : altitude cabine, 1.000 pieds ; altitude avion, 20.500 pieds ; correction barométrique, 1.017 mb.

Toutefois, il faut noter que le carter avant est brisé, les boutons de commande sont arrachés et leurs pignons recouverts de terre.

Le carter principal est éventré et également rempli de terre.

La capsule isobarique est crevée et le diaphragme est déchiré.

Contrôleur manuel de pressurisation :

Référence : P/N 131008-3.

Numéro de série : 47.1057.

Equipement détérioré à 50 p. 100.

L'axe du bouton de commande est tordu et l'aiguille est sur « Decrease » ; cependant, au démontage, nous constatons que cette aiguille est « folle » sur son axe. Toutefois, les cames qui manœuvrent les clapets sont en position « auto ».

En conclusion ces expertises n'ont porté que sur un nombre restreint de matériels, compte tenu de l'état de destruction de l'épave et de la quasi-impossibilité de prélever des éléments importants (tels que les réacteurs), en raison de la nature du terrain.

Les investigations effectuées n'ont, en tout cas, révélé aucune anomalie.

4. Reconstitution du vol jusqu'au moment de l'accident.

La commission d'enquête a, dès le début des investigations, orienté ses travaux vers une reconstitution aussi précise que possible des diverses phases du dernier vol de l'avion F-BLCJ afin de situer de la manière la plus exacte dans le temps les événements qui ont précédé l'accident.

Malheureusement, la commission s'est heurtée dès le début de ses tentatives de reconstitution à des difficultés sérieuses dues en particulier aux faits suivants :

1. L'enregistreur de contrôle SFIM qui aurait pu fournir des indications déterminantes sur le profil de vol et l'horaire suivi a disparu dans la collision de l'avion avec le sol. La perte de cet instrument a privé la commission de renseignements essentiels.

2. Les informations apportées par l'étude des communications air-sol et sol-air au cours du voyage se sont révélées incomplètes et difficilement exploitables pour établir un horaire précis du voyage.

Les difficultés rencontrées à cet égard ont été, en particulier, dues aux faits que :

a) Sauf pour ce qui concerne l'heure de départ, l'avion n'a jamais indiqué l'heure du bord à laquelle il transmettait des positions.

b) Les indications horaires données par les services de contrôle au sol Caracas et Piarco ont du faire l'objet de discussions et de rectifications en fonction de renseignements qui n'ont pu être obtenus qu'après envoi aux Caraïbes d'un membre de la commission.

c) Malgré sa demande formulée dès le 7 mars, la commission n'a pu obtenir immédiatement communication de la totalité des bandes magnétiques d'enregistrement des communications air-sol ou sol-air de la part des services au sol concernés.

La bande magnétique concernant le C. C. R. de Maïquetia (Caracas) n'a finalement pu être obtenue. Celle concernant le C. C. R. de Piarco (Trinidad), dont une copie incomplète a été reçue quelques jours après l'accident, n'a pu être complétée qu'en juillet 1968 après envoi de la mission susmentionnée (qui a pu rapporter l'original de cette bande).

d) La chronologie fournie par le C. C. R. de Piarco (Trinidad) est apparue dès le début comme douteuse. Une remarque analogue avait été faite lors de l'enquête effectuée par les autorités britanniques sur l'accident survenu à Montserrat le 17 septembre 1965 (avion Boeing 707 N 708 PA de la Pan American).

e) La fréquence air-sol 126,7 Mhz de Piarco est tenue par deux personnes situées à deux étages différents ; un employé d'IAL (entreprise privée britannique responsable des télécommunications aéronautiques aux Caraïbes) et le contrôleur C. C. R.

Ces deux stations devraient répondre respectivement aux indicatifs d'appel Piarco Radio et Piarco Contrôle.

Lorsque l'indicatif Piarco seul est employé, l'un ou l'autre de ces postes peut intervenir. Il semble en fait que le 5 mars 1968, l'avion F-BLCJ ait eu deux interlocuteurs différents.

La commission, en tentant de restituer un historique aussi exact que possible du vol des 5-6 mars 1968 de l'avion F-BLCJ, a donc du faire certaines hypothèses pour arriver à présenter un déroulement cohérent du vol dont les phases successives ne peuvent et ne pourront être rétablies avec le caractère de précision que l'on devrait attendre.

La commission a notamment du se référer pour tenter de préciser certaines phases à certains documents Air France utilisés par les équipages pour la conduite des vols :

Manuel d'utilisation de l'avion B. 707 ;

Routiers Air France (TMA Maïquetia doc. DO/NV C 15,01 daté 1er mai 1967, routier Petites Antilles doc. DO/NV 3.84.01 daté 6 février 1968).

Comme le comportent ces documents, toutes les distances données ci-après sont exprimées en milles nautiques.

Les heures sont les heures T. U. (temps universel).

4.1. DÉPART DE CARACAS

L'historique du vol reconstitué s'établit ainsi :

Avant le départ la Compagnie Air France dépose auprès des services de contrôle Maïquetia, un plan de vol prévoyant un temps de trajet de 1 h 08 suivant P.V. de voyage (1) établi par le service opérations local (P.V. non contresigné par le commandant de bord) : arrivée à Pointe-à-Pitre à 00 h 43 pour un départ prévu à 23 h 35.

Ce plan de vol est transmis au C.C.R. de Piarco à 22 h 24. Ultérieurement, un message départ est transmis à 23 h 29, donnant l'heure de décollage 23 h 27 (donc une prévision d'arrivée de 00 h 35 suivant la durée portée sur le plan de vol). A noter que cette dernière prévision, qui n'a jamais été annoncée par l'avion, est celle que Piarco a transmise à 00 h 07 (2) à Pointe-à-Pitre.

4.2. TRAJET DANS LA ZONE TERMINALE DE MAÏQUETIA (CARACAS)

Il semble que le trajet dans cette zone ne donne lieu à aucune observation si ce n'est, qu'avec l'autorisation du contrôle, l'avion a légèrement raccourci le parcours vers le Nord en direction du point EL puis a poursuivi sa route vers le Nord-Est jusqu'au point AT avant de prendre un cap direct sur la Guadeloupe (50°).

D'après les indications recueillies à Caracas, il semble que l'avion ait, dès le départ, corrigé son plan de vol en prévoyant pour un départ à 23 h 26 (heure avion ?) un passage au point AT à 23 h 40, le passage du point OA à 00 h 10 (position OA, 176 milles avant Pointe-à-Pitre) et une arrivée Pointe-à-Pitre à 00 h 30. Certaines de ces indications ont été relevées sur un strip retrouvé au C.C.R. de Caracas (Maïquetia).

L'avion a ensuite quitté la zone terminale de Caracas (point AT) et aurait confirmé sa sortie à 23 h 43, ce qui est cohérent avec les performances de l'avion en montée.

4.3. TRAJET DANS LA F.I.R. CARACAS

Aucune indication n'a pu être retrouvée avec un caractère de précision suffisant, il semble néanmoins que la sortie de cette F.I.R. se soit effectuée très vraisemblablement vers 00.00 (le travers Piarco radiophare POS se situe 20 NM avant la limite de F.I.R.).

4.4. TRAJET DANS LA F.I.R. PIARCO

L'écoute — très difficile — de la bande fait ressortir au cours du premier contact avec Piarco (vers 23.53 semble-t-il) les points suivants :

Plusieurs incompréhensions ou confusions (estimée 00.28 pour P.T.P. initialement indiquée par l'avion ?... Verticale Piarco comprise par le contrôle alors que l'avion annonce « travers » etc.).
Annonce par l'avion de son décollage à 23.27 de Caracas.
Annonce par l'avion de son niveau de vol 330.
Annonce par l'avion du travers Piarco prévu à 00.00.
Annonce par Piarco de l'heure d'arrivée de l'avion prévue en Guadeloupe à 00.32.

Quelques moments plus tard (vers 00.01) de nouveaux contacts précisent :

Piarco à 00.00.
Estimée OA à 00.09.
Niveau de vol 330.
Pointe-à-Pitre estimé à 00.32.

Vers 00.09, huit minutes après le début de la dernière séquence de messages et seize minutes après le premier contact avec Piarco, l'avion annonce :

Venons de passer OA maintenant.
Demandons à descendre dans environ cinq minutes.

Le F-BLCJ est donc autorisé à descendre jusqu'au niveau 90 et devra s'annoncer quittant le niveau 330 et passant 150 où il pourra entrer en contact avec la Guadeloupe.

Cinq minutes après cette autorisation, vers 00.14, l'avion indique : « nous quittons le niveau 330 » et un peu moins de sept minutes plus tard, il précise « nous passons 150 en descente ».

Piarco (qui comprend 130) autorise l'avion à passer sur la fréquence de la Guadeloupe et l'informe d'un autre trafic, AF 974 de Martinique à Guadeloupe, prévu à Pointe-à-Pitre pour 00.44.

Le F-BLCJ accuse réception et clôture ; l'échange de messages avec Piarco a duré un peu moins de vingt-huit minutes de 23.53 à 00.21, semble-t-il.

(1) Duplicata en possession de la commission.
(2) Très probablement par un contrôleur qui s'est basé sur ce plan de vol et non sur les contacts en cours avec le F-BLCJ.

Selon les indications fournies par l'avion entre les niveaux 330 et 150, le taux de descente était de l'ordre de 2.600 ft/mn ; on peut donc penser que l'avion a atteint le niveau 90, neuf à dix minutes après avoir commencé sa descente, soit à une heure proche de 00.24. Les heures des communications mentionnées ici : 23.53, 00.09, 00.14, 00.21, sont des heures reconstituées « Piarco-Avion ». Elles ne sont pas forcément synchronisées avec l'heure « Pointe-à-Pitre—Fort-de-France ». L'écart ne doit cependant pas être supérieur à ± 1 mn.

On peut donc penser que c'est très près de 00.24 (heure Pointe-à-Pitre—Fort-de-France), au moment où le F-BLCJ atteignait probablement le niveau 90, que l'avion, après avoir clôturé avec Piarco, a tenté de contacter la Guadeloupe (1). En fait, l'enregistrement de Fort-de-France situe à 00.26 le début de l'échange de communications entre le F-BHSY et le F-BLCJ (que les premiers essais de contact avec Pointe-à-Pitre avaient forcément précédé).

4.5. DERNIÈRE PHASE DU VOL

Cet échange de communications entre le F-BHSY (AF 203, Fort-de-France—Pointe-à-Pitre) et le F-BLCJ s'est déroulé de 00.26 à 00.28 sur la fréquence 118,5 MHz.

Or, le commandant Le Moel, pilote du F-BHSY, a précisé que le F-BLCJ lui a déclaré ne pouvoir obtenir le contact avec la Guadeloupe bien que se trouvant « à deux minutes de la verticale de Pointe-à-Pitre ».

Compte tenu de l'heure de ces communications, il semble bien qu'il ne faille accorder à ce chiffre de 2 minutes qu'une valeur indicative, sous forme d'un idiotisme (2), signifiant « nous ne sommes pas très loin d'arriver ».

Par ailleurs, le commandant Le Moel conserve l'impression (sans pouvoir cependant l'affirmer avec précision) que la fréquence utilisée par le F-BLCJ pour ses tentatives de liaison avec Pointe-à-Pitre n'était pas 118,4 Mhz. L'affichage d'une fréquence erronée peut expliquer les appels infructueux du F-BLCJ et ce point s'accorde bien avec les indices en possession de la commission :

L'enregistrement des fréquences de Pointe-à-Pitre ne fait ressortir aucun appel du F-BLCJ antérieur à 00.29.
L'enregistrement de la fréquence 118,5 Mhz de Fort-de-France (qui pour des raisons de portée VHF ne fait ressortir que les communications du F-BHSY) comporte la phrase de Le Moel « nous, sur le 118,4, impeccable » ce qui concorde avec son impression d'avoir du préciser la bonne fréquence.
Quelques instants après avoir annoncé cette fréquence 118,4 le commandant Le Moel a pris son écoute et a effectivement entendu les communications bilatérales établies normalement entre Pointe-à-Pitre et le F-BLCJ à 00.29.

Hors cet échange de communications entre les deux appareils d'Air France, aucun renseignement sur la trajectoire de l'avion n'a été obtenu depuis environ 00.21 (nous passons 150 en descente) jusqu'à 00.29'35" (où, sur la demande de la tour « nous rappeler en vue... ou au niveau 90 », le F-BLCJ a répondu « on est au niveau 90, la verticale de votre terrain dans une minute et demie environ ».)

Les témoignages recueillis, l'examen des débris et les indications fournies par le sismographe, permettent cependant pour les deux dernières minutes de vol de préciser la route suivie (Basse-Terre—Saint-Claude—La Soufrière), tout à fait inhabituelle pour les Boeing, la configuration d'approche initiale au moment de l'impact à 1.200 mètres en palier ou légère descente sans inclinaison et l'heure de l'accident. Par contre, les déclarations des témoins sur l'altitude de l'avion coïncident difficilement avec les déductions possibles effectuées à partir des déclarations du pilote au cours des dernières communications air-sol. Il est évident enfin que l'annonce de l'avion : « à une minute et demie du terrain » est erronée en raison même de l'heure et du point d'impact.

5. **Hypothèses étudiées par la commission.**

Les difficultés rencontrées, tant pour l'examen de l'épave que lors des tentatives de reconstitution de la trajectoire et, en particulier, la non-récupération de l'enregistreur des paramètres du vol, ont conduit la commission à formuler et étudier un certain nombre d'hypothèses. Les éléments recueillis au cours de l'enquête ne permettent, malheureusement, d'attribuer à aucune d'entre elles le caractère déterminant qui conviendrait.

(1) On peut estimer raisonnablement d'après la distance couverte jusqu'au point d'impact que le passage de l'avion au point Y.A. (54 milles de P.T.P. et 39 milles du point d'impact) s'est effectué entre 00.24 et 00.26.
(2) Cette observation peut s'appliquer également aux premières communications avec la tour de Pointe-à-Pitre à 00.29 : « ... ça fait un quart d'heure que je vous appelle... ».

5.1. Défaillance de l'avion ou de ses équipements

La commission n'a pu mettre en évidence aucun indice permettant de mettre en cause le fonctionnement de l'avion ou de ses équipements.

L'avion, récemment mis en service, avait fait l'objet d'un entretien normal : les minimes défectuosités constatées font partie du domaine courant et il n'est pas possible d'établir leur rapport avec l'accident survenu.

Depuis le départ de Caracas, l'équipage de l'avion n'a d'ailleurs à aucun moment signalé aucune panne ou avarie à bord ; le très faible laps de temps écoulé entre l'heure de la dernière communication et celle de l'impact (20 à 30 secondes) élimine en fait la possibilité du développement d'une anomalie grave non signalée par l'équipage. Par ailleurs, pour incomplètes qu'elles aient dû être, les constatations faites sur les lieux de l'accident n'ont mis en évidence aucun indice de fonctionnement erroné (1) et concordent au contraire avec l'adoption par le commandant de bord d'une configuration normale en approche initiale.

Blocage d'un altimètre : l'hypothèse d'un blocage éventuel de l'altimètre lu par le pilote aux commandes a également été examinée, or :

1. Il apparaît que l'altitude indiquée par le seul tambour retrouvé sur l'épave peut être comprise entre 3.500 et 4.300 pieds (2) suivant la position du tambour par rapport à un cadre en bon état.
   Il faut bien rappeler, à ce sujet, que ces chiffres ne correspondent qu'à un ordre de grandeur. Le tambour a pu se déplacer quelque peu juste au moment de l'impact et avant d'être écrasé.
2. On a retrouvé un rouleau d'affichage de pression calé sur 1016 mb (le QNH de Pointe-à-Pitre) sans pouvoir préciser si ce rouleau appartenait à l'altimètre dont le tambour a été expertisé. Ainsi, le QNH avait déjà été affiché sur un altimètre. A ce moment, l'équipage a certainement vérifié les deux altimètres l'un par rapport à l'autre. Une éventuelle erreur aurait été facilement décelée en utilisant aussi les indications de la sonde et les mesures correspondantes eussent été prises.
3. Lorsqu'il y a accrochage du tambour de l'altimètre :
   3.1. Cela s'est toujours produit jusqu'à maintenant à 29.000 pieds au moment où l'un des tambours entraîne l'autre.
   3.2. Il y a arrêt de l'aiguille.
   3.3. Il y a décrochage périodique brutal suivi d'oscillations.
   3.4. A la limite, il y a mouvement discontinu de l'aiguille. L'anomalie est presque immédiatement décelée par l'équipage.
4. Un frottement excessif dans le mécanisme peut se produire mais il n'apparaît pas subitement.

Ce genre de défectuosité est extrêmement rare et lorsqu'elle se produit, généralement decelée alors même que l'erreur dépasse à peine quelques dizaines de pieds (observations sur les CRM).

En bref, l'hypothèse formulée ne repose sur aucun fait établi et les arguments développés ci-dessus tendent au contraire à l'éliminer.

Incidents électroniques :

Le déroulement même du voyage et, en particulier les reports de position annoncés par l'équipage avant l'abandon du niveau de croisière, la multiplicité des instruments et les recoupements d'informations qu'elle permet, ne paraissent pas susceptibles de mettre en cause les ensembles :

Compas (centrales de cap...) ;
Récepteurs radio-compas et VOR ;
Radar Doppler.

Par ailleurs, la possibilité d'un décalage de la ligne de foi du radar météorologique a été étudiée : une telle défaillance, très rare en exploitation, peut être aisément décelée par le réglage normal du gain (3). Outre le fait que l'utilisation du radar météorologique en lecture du sol n'est qu'un des nombreux éléments d'information à la disposition de l'équipage, ce dernier avait donc la possibilité de vérifier normalement l'orientation de l'image.

(1) Elles ont, en tout cas, permis d'exclure les pannes de pressurisation ou de génération électrique.
(2) Altitude de l'impact : 1.200 mètres, soit de l'ordre de 3.900 pieds.
(3) La ligne de foi est alors visible pour l'observateur et si un décalage existe, il apparaît de façon évidente.

5.2. Cas particulier des liaisons V. H. F.

L'interruption momentanée des communications V. H. F. entre le sol et l'avion (ou plutôt le non-établissement des liaisons entre le F-BLCJ et les tours de Pointre-à-Pitre et Fort-de-France) entre 00.24/25 et 00.29 environ ne semble pas devoir être attribuée au fonctionnement des installations de bord. De toute façon, aucune relation directe entre ces difficultés et le déroulement subséquent des phases de l'accident ne paraît devoir être établie ; tout au plus, peut-on penser que ces difficultés ont occasionné une certaine impatience du commandant de bord qui peut les avoir attribuées à un défaut d'attention du personnel de contrôle au sol (1).

5.3. Défaillances des aides radio au sol

Les rapports reçus d'Air France ne signalent aucune anomalie constatée dans les aides radio utilisées pour les arrivées à la Guadeloupe pendant la période précédant l'accident.

Un équipage survolant la région au moment même de l'accident signale le fonctionnement correct de toutes les installations. De même, au cours du trajet Fort-de-France—Pointe-à-Pitre effectué un peu plus tard dans la nuit de l'accident, le pilote d'un autre appareil a également constaté le bon fonctionnement des aides à la navigation aérienne.

La commission a acquis la certitude, d'autre part, qu'aucune panne de secteur (pannes fréquentes entre 18 et 24 heures en ce lieu) ne s'est produite à la Guadeloupe dans la soirée du 5 au 6 mars 1968.

Des contrôles, au sol et en vol, du fonctionnement des aides radio à la Guadeloupe et à la Martinique ont été faits, à la demande de la commission, dans les jours qui ont suivi l'accident. Aucune anomalie n'a été constatée au cours de ces vérifications.

5.4. Conditions météorologiques défavorables

Les conditions météorologiques régnant sur le parcours Caracas—Pointe-à-Pitre au moment du dernier vol de l'avion F-BLCJ pouvaient être considérées comme favorables ; elles différaient peu des conditions prévues.

Aucun phénomène d'ordre météorologique constaté ne semble susceptible d'avoir occasionné des conditions anormales de propagation des ondes radio pouvant entraîner des erreurs de relèvement.

La reconstitution des conditions de nébulosité établies sur le parcours Caracas—Pointe-à-Pitre au moment de l'accident, effectuée par les services météorologiques, indique la présence d'un système nuageux assez important situé au Sud-Sud-Ouest de la Guadeloupe et qui peut avoir intéressé la route suivie par l'avion.

On peut remarquer que ce système (qui pourrait avoir occasionné momentanément pour l'avion une perte totale ou partielle de la vue du sol) se serait trouvé situé nettement en amont de la Guadeloupe sur la route suivie, laissant une zone de ciel clair de 25 milles au moins avant l'arrivée de l'avion à la verticale de Basse-Terre. Il ne paraît donc pas possible d'établir de relation de cause à effet entre l'existence de ce système nuageux et l'accident survenu.

Les conditions régnant à l'arrivée à Pointe-à-Pitre pouvaient être considérées comme favorables. Elles ne s'opposaient pas à l'adoption d'une procédure « d'approche à vue » de nuit.

5.5. Illusion sensorielle

L'hypothèse suivante, mise en avant par un membre de la commission, a été étudiée :

« De par la position de l'avion au moment des communications, le commandant de bord du F-BLCJ pouvait effectivement voir le terrain (ou tout au moins la ville de Pointe-à-Pitre) mais il se croyait plus près qu'il n'était en réalité par suite d'impression visuelle due au fait que la visibilité était très bonne. Cet effet d'optique, observé très souvent de nuit par très bonne visibilité, provoque une illusion de rapprochement des objets et conduit à une mauvaise appréciation des distances.

« Faute d'avoir pu contrôler sa distance par rapport au terrain à l'aide d'un système de mesure de distance (D. M. E.) qui n'existe pas à Pointe-à-Pitre, le pilote croyant, à tort, avoir franchi le relief montagneux dont il ne pouvait ignorer la position, a poursuivi sa descente au-dessous de l'altitude minimum de sécurité ».

(1) Il convient de rappeler qu'aucun appel de F-BLCJ n'a été relevé sur les enregistrements des fréquences veillées à la tour de Pointe-à-Pitre antérieurement à 00.29.

La majorité de la commission n'a pas cru devoir retenir cette hypothèse pour les raisons suivantes :

1. Lorsque le pilote à 00.29' 30" s'annonce à une minute et demie de la verticale du terrain il ne se signale pas « en vue du terrain » (1) bien que le contrôle au sol dans sa demande ait envisagé une telle possibilité.

   Ce n'est donc pas, semble-t-il, une appréciation de distance par identification visuelle du sol (juste ou aberrante) qui motive l'indication de temps donné.

2. L'annonce « on voit le terrain » par l'avion n'intervient que 30 à 40 secondes plus tard en réponse à une question du sol qui s'inquiète de la position réelle de l'avion à ce moment (compte tenu de l'ETA de 00.35 qui, peu de temps auparavant a été transmis par PIARCO) (2). Aucune rectification de temps n'est faite alors par l'avion.

3. Les doutes les plus sérieux subsistent sur les possibilités de vision de Pointe-à-Pitre par l'avion à 00.30. C'est en effet vers ce moment que l'avion doit atteindre la côte de Basse-Terre et a pu être observé par de nombreux témoins, qui s'accordent à indiquer que l'avion a abordé et survolé l'île à une altitude, estimée par ces témoins, anormalement basse compte tenu du relief qui restait à survoler dans l'axe de vol constaté.

   Un témoin, au moins, donne des précisions sur certains repères qu'il a notés (position de la lune en particulier) repères qui permettent d'estimer l'altitude de l'avion à 4.400 pieds au plus à la verticale de Saint-Claude (soit à 3,5 km du point d'impact).

   Une telle altitude est cohérente avec les constatations faites concernant la pente de l'avion à l'impact.

   D'autre part les témoignages recueillis et les indications météorologiques font état de nuages « encapuchonnant » les sommets en amont de Pointe-à-Pitre. Le témoignage de M. Semonsut, qui a survolé la zone à l'heure de l'accident, précise nettement : « les versants Sud et Est de Basse-Terre et les sommets étaient complètement couverts par des nuages de type stratiformes, la base des nuages sur les versants Sud et Est se trouvait vers 2.500-3.000 pieds et le sommet vers 6.000 pieds, la couche n'était pas très épaisse et semblait plutôt envelopper les montagnes ».

   L'existence d'un tel système nuageux, précisément sur l'axe de vol du F-BLCJ, ne permet certainement pas d'affirmer que Pointe-à-Pitre se trouvait pour l'avion en situation de « très bonne visibilité » (même si cet avion s'était trouvé à 9.000 pieds à la verticale de la ville de Basse-Terre).

4. D'autre part, la majorité des membres de la commission peut difficilement admettre qu'un commandant de bord, possédant l'expérience du commandant Viard, ait pu se laisser abuser par une illusion d'optique si fréquemment rencontrée et ait persévéré plus de deux minutes dans une telle erreur malgré la présence à ses côtés de navigants confirmés (le vol s'effectuant alors en ciel parfaitement clair et le repère illusoire ayant dû être très vite perdu de vue du fait de son occultation par le relief au cours de la descente de l'avion).

   Elle ne peut laisser supposer, d'autre part, que seule l'existence d'un dispositif D. M. E. sur un aérodrome peut permettre une arrivée sûre à destination, alors même que tous les équipements de navigation du bord sont en bon état de fonctionnement.

5. Enfin, la commission a été amenée à reconnaître que l'hypothèse énoncée ci-dessus ne tient pas compte des informations visuelles précises et non sujettes à effet d'optique éventuel qui devaient alerter l'équipage du F. BLCJ : survol à la verticale de la ville de Basse-Terre (après une approche en ciel clair de 25 milles au moins), vision des agglomérations proches du Baillif, de Saint-Claude et de Matouba ainsi qu'observation du phare marin de Vieux-Fort (à 1 mille et demi environ travers de la route suivie). Ces repères éclairés à l'heure du passage de l'avion étaient surement visibles, leur identification aisée et leur position (à quelques minutes de vol de l'aérodrome du Raizet) ne pouvait être ignorée de navigants connaissant bien les approches de la Guadeloupe.

(1) L'expression « en vue du terrain » ne doit pas être prise au sens littéral comme signifiant que l'équipage de l'avion a repéré à vue l'aérodrome et situe exactement la ou les pistes d'atterrissage. A tort ou à raison, cette expression est très fréquemment utilisée pour indiquer que l'avion se trouve dans une position identifiée à vue de façon certaine par le commandant de bord comme se trouvant à proximité de l'aérodrome et qu'une entrée dans le circuit d'atterrissage peut se faire sans recourir aux procédures réglementaires d'approche « aux instruments ».

Dans le cas du terrain du Raizet, il y a lieu de noter que cet aérodrome, assez faiblement éclairé la nuit, se trouve situé en lisière de l'importante agglomération urbaine de Pointe-à-Pitre, elle-même très lumineuse. Le terrain lui-même ne peut être distingué que lorsque l'avion s'en trouve à très faible distance.

(2) Cf. paragraphe 4.1.

5.6. Navigation imprécise

Les rares éléments en possession de la commission d'enquête ont néanmoins permis d'établir que la navigation de l'avion sur le parcours adopté (route directe AT—aérodrome du Raizet) a été correcte et conforme aux prévisions faites par l'équipage jusqu'au passage du point OA (point de report obligatoire et généralement positionné avec une assez bonne précision).

D'après une reconstitution, effectuée par la commission, tenant compte des vents donnés par la météo et suivant les indications données par le manuel d'utilisation Boeing 707 pour la conduite des vols (croisière à 33.000 pieds et descente normale pour arriver sur aérodrome de destination), le vol aurait dû être conduit au-delà de O. A. de la manière suivante :

Poursuite du vol croisière sept minutes, couvrant une distance de 58 milles nautiques ;

Descente normale de durée seize minutes, couvrant une distance de 115 milles nautiques.

Un tel profil aurait conduit l'avion à 3.000 pieds à la verticale du terrain du Raizet, le relief dangereux ayant été franchi à une altitude de l'ordre de 6.000 pieds.

Pour un passage OA à 00.09, l'arrivée verticale pouvait donc se faire à 00.32 qui est précisément l'E. T. A. annoncée par l'avion au cours de son voyage. (A noter, d'autre part, que le profil de fin de vol susindiqué est à peu de choses près celui qui avait été prévu par l'agent d'opérations Air France qui avait préparé le P. V. de voyage remis au commandant de bord au départ de Caracas.)

Une telle conduite du vol supposait (pour un passage OA à 00.09) :

a) Abandon du niveau 330 à 00.16 (1).

b) Descente continue jusqu'à 3.000 pieds suivant courbe donnée par le manuel.

Or, on constate pour le vol du F-BLCJ du 6 mars 1968 :

Abandon du niveau 330 à 00.14 (prévu et annoncé par l'avion) ;

Taux de descente entre 33.000 pieds et 15.000 pieds (annoncé par l'avion) supérieur aux taux prévus pour la descente normale.

On est donc amené à penser que l'avion a ensuite :

Soit fait un palier de quelques minutes à 9.000 pieds ;

Soit rétabli un palier à une altitude inférieure ;

Soit adopté alors un taux réduit de descente.

La commission n'a pu s'expliquer les raisons qui ont amené le commandant de bord à adopter ce profil de vol particulier, qui, en tout état de cause, devait indubitablement accroître la durée du vol jusqu'à l'aérodrome de destination (telle qu'elle avait été antérieurement prévue) de deux à trois minutes.

Au contraire, on constate que l'avion :

1. N'a pas, après confirmation de la correction de sa navigation antérieure que lui apportait l'heure de son passage au point OA, rectifié formellement son heure estimée d'arrivée à Pointe-à-Pitre (2).
2. A maintenu et même réduit son estime antérieure puisque à 00.29' 35" il prévoit une verticale terrain pour 00.31 environ.

On peut penser que les difficultés d'établissement des communications de l'avion avec Pointe-à-Pitre ont empêché celui-ci de préciser à l'approche du Raizet (comme cela se fait d'une façon générale d'après les indications apportées par des commandants de bord familiers de la ligne) cette heure d'arrivée estimée.

Il semble bien établi néanmoins que le commandant de bord n'a à aucun moment pensé que cet E. T. A. devait être retardé (conversation avec Le Moel, impatience manifestée pour le retard d'établissement des communications VHF, derniers messages transmis).

Peut-être une appréciation incorrecte du temps estimé perdu à cause de négligences supposées du personnel de contrôle au sol, a-t-elle déterminé pour le commandant de bord un

(1) 00.17 si l'on suit le P. V. de voyage établi à Caracas.

(2) A noter, par ailleurs, que le F-BLCJ n'a pas signalé, comme il aurait dû le faire, son passage au point YA qu'il a cependant franchi à une altitude inférieure à 20.000 pieds au cours de sa descente vers le niveau 90 (vers 00.25).

état d'impatience (manifesté dans le ton des conversations radio) susceptible de lui faire perdre la notion exacte de la route qu'il suivait (différente de la route habituellement adoptée).

Dans ces conditions, l'apparition attendue d'une agglomération urbaine vivement éclairée sur le littoral de l'île de la Guadeloupe a pu confirmer la conviction du commandant de bord qu'il suivait exactement l'horaire prévu en atteignant Pointe-à-Pitre, donc qu'il se trouvait à proximité immédiate (une minute) du terrain du Raizet (sans nécessité d'identification précise de la ville survolée ou de ses abords) (1).

Il est bien certain que la trajectoire constatée (ligne droite et en descente continue pendant deux minutes après l'annonce formelle du pilote : « vue du terrain, verticale de ce terrain dans une minute ») apparaît très difficilement explicable (beaucoup plus inexplicable d'ailleurs dans le cas de l'illusion sensorielle exposée ci-dessus alors que le repère visuel unique considéré est très vite sorti du champ de vision de l'équipage).

Si l'on admet comme fondées les affirmations du commandant de bord à 00.30 h on ne peut trouver d'autre explication à son comportement ultérieur qu'une préoccupation détournant l'attention de l'équipage vers l'intérieur du cockpit (fonctionnement des émetteurs radio V. H. F. ? Voir derniers contacts avec la Tour du Raizet) alors qu'il n'apprécie le temps écoulé que de manière subjective.

Et on ne peut oublier qu'il ne peut s'être écoulé beaucoup plus d'une minute entre la fin du survol de l'agglomération de Basse-Terre et l'impact sur la montagne.

La commission, en explicitant la dernière hypothèse exposée ci-dessus tient à souligner qu'une telle hyptohèse n'est posée que parce qu'elle peut apporter une explication de l'accident, cohérente avec les rares faits établis par l'enquête ou pouvant être admis avec un degré de probabilité estimé suffisant par la commission.

Il est bien certain que cette hypothèse, bien que retenue par la majorité des membres de la commission, ne peut que rester dans le domaine des suppositions pratiquement invérifiables et, en conséquence, la commission n'entend pas lui donner le caractère déterminant autorisant une conclusion formelle sur les causes réelles de l'accident survenu.

Enfin, la commission ne peut écarter de façon formelle, bien qu'elle lui paraisse très improbable, l'hypothèse invérifiable d'un fonctionnement anormal de certains équipements de bord qui auraient donné des informations erronées à l'équipage ou de l'arrêt non constaté de fonctionnement de certains de ces équipements empêchant le commandant de bord de vérifier ses conditions de navigation à l'estime.

6. Résultats de l'enquête.

L'enquête a établi :

Que l'équipage était en règle et qualifié pour remplir les fonctions qui lui étaient confiées sur ce type d'appareil et sur le trajet considéré ; en particulier, le commandant de bord connaissait bien le secteur des Antilles et l'approche de Pointe-à-Pitre (2) ; enfin, l'équipage avait bénéficié du repos réglementaire et le facteur fatigue n'était pas à envisager.

Que l'avion, pratiquement neuf, était certifié, équipé et entretenu selon la réglementation en vigueur et qu'il était utilisé conformément aux normes d'exploitation ; par ailleurs, les observations mentionnées sur le compte rendu matériel (retrouvé dans l'épave) ne mettent en évidence aucune anomalie présentant un caractère hasardeux.

Que les aides à la navigation sur la route ont fonctionné correctement ; qu'en particulier aucune anomalie d'alimentation ou de fonctionnement des moyens en service aux Antilles le jour de l'accident n'a été mise en évidence par les contrôles effectués au sol et en vol à la demande de la commission ; les difficultés de liaison radiotéléphonique initialement signalées à la tour de Pointe-à-Pitre par l'équipage ne provenaient pas de l'équipement ou des services au sol.

Que les conditions météorologiques sur le parcours étaient dans l'ensemble conformes aux prévisions et ne présentaient aucune difficulté particulière ; les témoignages au sol ont fait ressortir une visibilité exceptionnelle et un ciel clair de Basse-Terre jusqu'au massif de la Soufrière bien qu'un système nuageux existât en aval du sommet sur le prolongement de la route que suivait l'avion avant l'impact et sur le versant Est des montagnes ; enfin, les conditions régnant à l'arrivée ne s'opposaient pas à l'adoption d'une procédure d'approche à vue de nuit.

Que l'autorisation d'approche à vue a été donnée par le contrôle après l'indication fournie par le pilote « on voit le terrain » ; le commandant de bord a bien accusé réception de cette autorisation en répondant « O. K. ».

Que la collision avec le relief a eu lieu vers 00.32, à un cap compris entre le 050 et le 060, en palier ou légère descente à inclinaison nulle, volets sortis à 25°, train d'atterrissage rentré ; les constatations faites dans l'épave n'ont mis en évidence aucun indice susceptible d'incriminer le fonctionnement de l'avion ou de ses équipements avant l'impact ; l'enregistreur des paramètres de vol fixé à bord n'a pu être retrouvé en dépit des longues recherches effectuées.

Qu'en dépit des efforts entrepris, les conditions particulièrement difficiles rencontrées localement n'ont pas permis un examen de l'épave aussi complet que la commission l'aurait souhaité.

Que, si la restitution exacte de la trajectoire s'est avérée difficile dans le plan vertical en raison de la non-récupération de l'enregistreur et de l'imprécision des éléments dont a pu disposer la commission, il apparaît certain que l'appareil a suivi une route directe (050) depuis le point AT jusqu'à la Guadeloupe.

Cependant, si le voyage du F-BLCJ s'est déroulé, jusque vers 00.14, conformément au plan de vol préparé à Caracas (ce qui conduisait à une heure estimée d'arrivée à 00.32), c'est à ce moment, soit 3 minutes plus tôt que prévu sur le P. V. de voyage établi au départ de Caracas que l'avion a annoncé avoir quitté le niveau 330 sans que par la suite l'heure estimée d'arrivée ait été rectifiée.

Que l'équipage du F-BLCJ n'a pas signalé, comme il aurait réglementairement dû le faire, son passage au point YA, que l'avion a cependant franchi à une altitude inférieure à 20.000 pieds.

Que la trajectoire finale suit le tracé rectiligne Basse-Terre—Pointe-à-Pitre (trajet tout à fait inhabituel pour les appareils de transport public) l'avion ayant poursuivi sa descente en-dessous du niveau de sécurité compatible avec le relief survolé.

Qu'en tout état de cause, il apparaît manifestement que l'équipage a cru, à tort, se trouver en un point où il pouvait en toute sécurité effectuer la phase finale de son approche. Les dernières communications de l'appareil « la verticale de votre terrain dans une minute et demie environ » et « affirmatif, on voit le terrain » ainsi que la configuration des volets confirment bien cette conclusion.

Que différentes hypothèses : incident mécanique, erreur altimétrique, défaillances électriques ou électroniques, difficultés dues aux conditions météorologiques ne peuvent être formellement retenues faute d'avoir pu être étayées par des constatations faites au cours de l'enquête.

Que, dans ces conditions, la descente poursuivie au-dessous du niveau de sécurité ne peut que résulter d'une erreur de navigation, non corrigée par les recoupements possibles avec les moyens existants de navigation ou radionavigation.

7. Conclusions de la commission sur les causes de l'accident.

La commission est d'avis que l'accident résulte d'une procédure d'approche à vue de nuit comportant la mise en descente à partir d'un point incorrectement identifié.

Faute d'indices suffisants (non-récupération de l'enregistreur de bord, état de destruction et emplacement de l'épave), la commission n'a pu mettre en évidence le ou les processus qui ont conduit à cette aberration de l'équipage.

Le 6 février 1969.

L'ingénieur général Fournier, *président.*

L'ingénieur général Benard, *vice-président.*

L'ingénieur de la navigation aérienne J.-P. About.

Le pilote, contrôleur en vol, F. Andreani.

L'ingénieur en chef de l'air R. Courtonne.

L'ingénieur en chef de la navigation aérienne P. Guilevic.

L'ingénieur divisionnaire des travaux météorologiques A. Hof.

---

(1) La commission a, dès le début de l'enquête, écarté comme non réaliste l'hypothèse avancée localement en Guadeloupe selon laquelle une confusion aurait pu s'établir entre la piste du Raizet et la portion sensiblement rectiligne d'une avenue de la localité de Saint-Claude orientée géographiquement de façon analogue.

(2) A noter que, selon les témoins du départ de Caracas, le commandant de bord d'un autre équipage (en passagers service) avait pris place sur le siège observateur situé derrière la place pilote gauche. Il n'est pas possible de savoir si M. Monrose (qui connaissait particulièrement bien les Antilles dont il était originaire) avait conservé cette position lors de la phase finale du vol.

ANNEXES

Liste des annexes au rapport d'enquête sur l'accident survenu le 5 mars 1968 en Guadeloupe au B. 707 F-BLCJ.

Reconstitution de la coupe météorologique du voyage.
Témoignages de :

M. Robert, contrôleur en service à Pointe-à-Pitre.
M. Devolder, contrôleur en service à Pointe-à-Pitre.
M. Moracchini, commandant de permanence à Pointe-à-Pitre.
M. Semonsut, commandant de bord (Air France).
M. Le Moel, commandant de bord (Air France).
M. Duchange, commandant de bord (Air France).
M. Litwa, pilote de ligne (Air France).
M. Thomas, mécanicien navigant (Air France).

Hypothèse présentée par M. F. Andreani, pilote inspecteur, contrôleur en vol.

Transcription des communications :

(126,7 Mhz) Piarco/F-BLCJ (1er envoi).
(126,7 Mhz) Piarco/F-BLCJ (écoute minutée de la bande).
Faisceau hertzien entre Piarco et Pointe-à-Pitre.
(118,5 Mhz) écoute par Fort-de-France de AF 203.
(118,4 Mhz) Pointe-à-Pitre/F-BLCJ.

Extrait du routier Air France (6 février 1968).
Cartes d'approche et d'atterrissage Pointe-à-Pitre.
Carte des îles de la Guadeloupe et tracé de la route de l'avion.
Carte présentant la projection verticale de la trajectoire finale (avec légende).

Témoignages de :

M. Trebos (emplacement n° 1 de la carte ci-dessus).
M. Babron (emplacement n° 2 de la carte ci-dessus).
M. Bernart (emplacement n° 3 de la carte ci-dessus).
Mme Jullien (Vieroz) (emplacement n° 4 de la carte ci-dessus).
Georges Robert, O. C. C. A., 2e classe.

Pointe-à-Pitre, le 7 mars 1968.

En service à la Tour, de 20 h 00 locales du 5 mars à 07.00 locales du 6 mars 1968.

Compte-rendu des faits, de ma prise de service, jusqu'à l'arrivée du commandant de permanence.

A 00.00 TU. — Prise de service. Nous relevons MM. Assante et Philippeau. Je me dirige vers le pupitre de droite et remarque que les ensembles V. H. F. en fonctionnement sont respectivement sur rouge pour le 118.4 et 121,3, et vert pour le 126.9.

A 00.02 ou 3. — J'entends les signaux des radio-phares FXG et AR, relevés sur le récepteur par mon collègue Devolder.

Vers 00.05. — Sur le pas de la porte de la tour que je viens d'ouvrir pour aérer, j'entends un appel de Piarco sur Ial. Mon collègue, devant son pupitre, se saisit du combiné et la réception haut-parleur est coupée. Après avoir raccroché l'IAL, il téléphone au bureau de piste l'heure estimée d'arrivée du AF 974.

Jusqu'à 0029 pas de trafic.

00.29. — Contactés par AF 212, qui signale qu'il nous a appelés depuis un quart d'heure sur les fréquences 118.4 et 121.3 sans réponse de notre part. Etonné, je regarde à nouveau les clés de télécommande des ensembles V. H. F. pour m'assurer de leur position correcte.

Les consignes d'approche sont données par M. Devolder, qui signale à AF 212, qu'il s'agit du premier appel que nous recevons de lui. Pendant qu'il transmet ce message je me lève et allume le balisage de la piste, l'aire de stationnement et la bretelle centrale étant déjà balisées.

Vers 00.32 TU le DC-4 AF 974 contacte sur 118.4 pour demander les consignes d'approche et d'atterrissage. Ces consignes lui sont données par mon collègue. Aussitôt après, M. Devolder me demande si j'ai remarqué une différence de qualité d'émission entre le DC-4 et le Boeing.

Sur un signe affirmatif de ma part, il appelle de nouveau le Boeing et lui signale le fait.

A 00.33/34. — Le pilote du AF 212 répond assez sèchement qu'il regrette et qu'il recevait très bien les autres avions, puis ajoute : je vais changer d'émetteur. Ce sera son dernier appel.

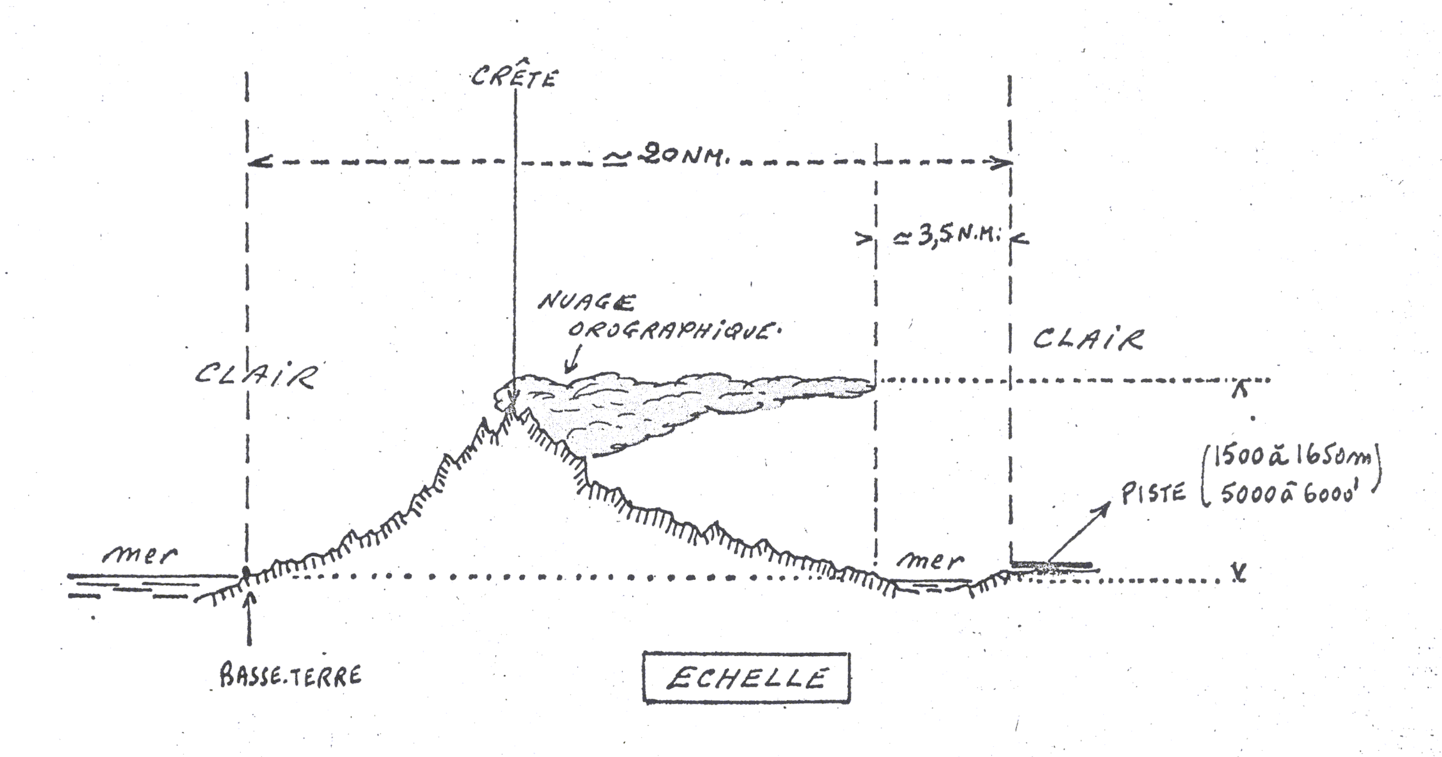
M. Devolder, après une minute environ, tente de rétablir le contact. Gêné, par les reflets des vitres de la tour, Est et Sud-Est, éclairées par les néons et autre éclairage, je prends les jumelles et sors de la tour pour essayer de localiser le Boeing. Après avoir regardé, à la verticale et au Sud du terrain pendant deux à trois minutes sans rien voir qu'un ciel très clair et étoilé. Je retourne à mon poste, en même temps que mon camarade qui revenait lui, de la face Nord de la tour, et lui fais part de mon inquiétude. J'allume alors l'éclairage du plafond de la tour, resté éteint depuis notre prise de service, afin de consulter le tableau de service de la permanence de commandement et vérifier le numéro de téléphone du domicile du Commandant de permanence (M. Moracchini).

Vers 00.40-41, et pendant que mon collègue continue d'appeler le Boeing et téléphone à M. Moracchini, je ressors de la tour et distingue au Sud, assez éloigné, les feux anti-collision d'un avion. Je retourne rapidement vers la tour et montre à mon collègue au pupitre, et qui me regarde à travers la vitre, les feux de cet avion. Venant vers lui, je lui crie de faire préciser au DC-4 s'il s'agit bien de lui. Ce qui est fait aussitôt. J'entends le DC-4 donner sa position : Petit-Bourg.

Je sors ensuite du placard l'imprimé de messages de phase d'urgence que remplit ensuite mon collègue.

00.47. — Au moment de l'atterrissage du DC-4, mon collègue reçoit du bureau de piste, un message téléphonique annonçant qu'une personne avait été témoin d'une grande lueur sur la montagne à Saint-Claude. Arrivée de M. Moracchini à la tour.

G. ROBERT.



Horizontale : 1 cm = 2. N. M. — Verticale : 1 cm = 600 m (2000').

Coupe verticale SW NE

reconstituée à partir :

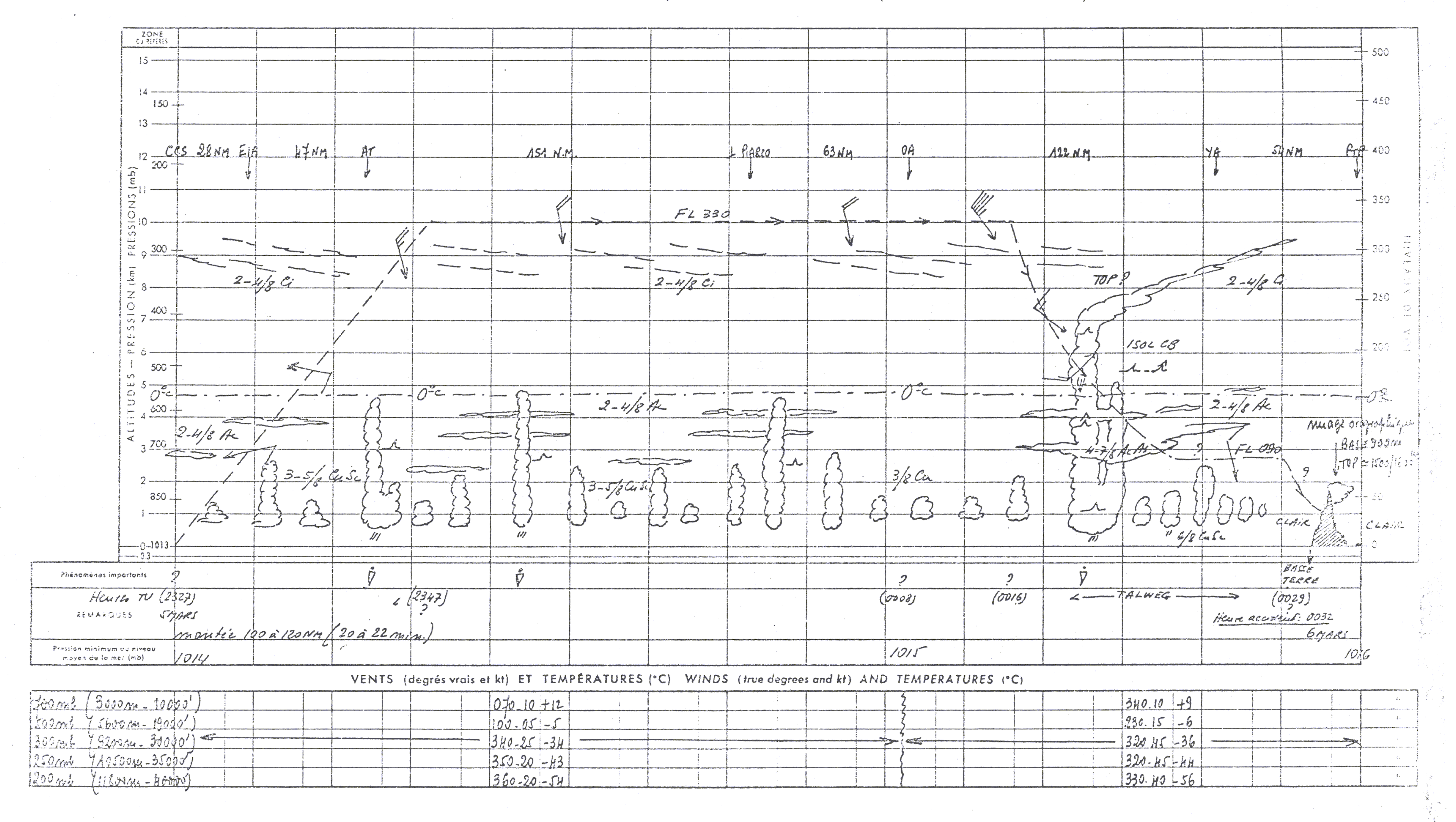
1° Des observations météorologiques du Raizet ;

2° Du sondage aérologique du Raizet ;

3° Des témoignages des habitants de Basse-Terre et alentours ;

4° Du témoignage du commandant Semonsut.

RECONSTITUTION COUPE VERTICALE TRAJET CARACAS → POINTE-A-PITRE (NUIT DU 5 AU 6 MARS 1968)



Pointe-à-Pitre, le 7 mars 1968.

Jean Devolder O. C. C. A.

—

Aéroport du Raizet.

—

Relevé de mes activités à la tour de contrôle dans la soirée du mardi 5 mars, depuis ma prise de service à 20 heures locales (00.00 TU), jusqu'à la confirmation de l'accident du Boeing AF 212.

00.00. — Prise de service, pas de trafic, passation des consignes, au tableau, strip de AF 212 en provenance de Caracas ETA 00.35.

Vers 00.02. — Vérification du FXG et AR (radiophare et balise MF).

00.05. — Piarco contrôle demande l'autorisation de descente et le QNH pour AF 212 — autorisation donnée pour le niveau 60, QNH 1016.

Même heure. — Appel de la Martinique donnant le départ du DC 4 AF 974, dep. à 0004 F/L 80 ETA Raizet 0 44. Piarco accuse réception — Piarcco confirme 0035 et dit alors qu'il nous enverra AF 212 en descente vers le F/L 90 — lui signifie son accord.

00.06. — Passe l'estimée de AF 974 au bureau de piste.

00.29. — Contacté par AF 212 sur 118,4 lui donne les consignes (voir bande). M. Robert allume le balisage.

00.30. — Contacté par AF 974 sur 118,4, lui donne les consignes.

Vers 00.32. — Appelle AF 212 pour lui signaler que je constate une nette différence de niveau et de qualité de son émission par rapport à celle du DC 4 AF 974. Echangeons quelques messages.

00.33. — Pour vérification des signaux et vers 00.33 dernier message reçu de AF 212 : « Alors, je vais changer d'émetteur » (après écoute de l'enregistrement je me rends compte qu'il avait dit : « Alors, je viens de changer d'émetteur »). Après environ 30 secondes d'attente, rappelle AF 212 et lui demandant sa position, pas de réponse, je rappelle à deux reprises, toujours sans réponse.

Vers 00.34. — Demande au DC 4 s'il me reçoit. Réponse affirmative, lui fait part de mon incertitude sur la position du Boeing — le DC 4 appelle AF 212.

Vers 00.35. — Je sors sur la terrasse et regarde dans le tour de piste en direction du secteur Nord du terrain alors que mon collègue Robert regarde avec des jumelles vers le Sud du terrain.

Vers 00.37.38. — Nous nous concertons sur la situation qui nous inquiète sérieusement — Robert consulte le tableau de service pour savoir qui assure la permanence de commandement (M. Moracchini) il vérifie ensuite sur l'annuaire local le numéro de téléphone de son domicile.

Vers 00.39.40. — Appelle M. Moracchini au téléphone pour lui faire part de la situation et lui demande quelles sont les décisions à prendre. Il me répond qu'il vient.

00.40. — AF 974 se reporte au niveau 35. M. Robert sort un formulaire de message incerfa, alerfa et detresfa. Continue d'appeler AF 212 sur 118,4 et 121,3 tout en commençant à remplir quelques cases du formulaire avec les éléments connus.

Vers 00.41.42. — M. Robert me montre les feux d'un appareil approchant par le Sud, en direction de l'étape de base par la droite, et me demande de faire préciser à AF 974 s'il s'agit bien de lui.

Vers 00.43. — AF 974 confirme sa position à une minute de Petit-Bourg. Suis avisé par le bureau de piste de la réception d'un coup de téléphone d'une personne de Saint-Claude, ayant été témoin du passage d'un avion sur cette localité, à basse altitude suivi d'une lueur dans la montagne. Continue d'appeler AF 212 sur 118,4 et 123,3 — demande à AF 974 de l'appeler à nouveau.

Vers 00.45. — Arrivée de M. Moracchini à la tour, il y reste 1 minute ou 2 et descend au bureau de piste.

00.47. — Atterrissage de AF 974. Confirmation par le bureau de piste de l'accident.

J. DEVOLDER.

COMPTE RENDU

Je soussigné, Moracchini (René), officier contrôleur de la circulation aérienne de première classe, commandant de permanence le mardi 6 mars 1968 déclare ce qui suit :

La permanence de commandement se prenant à mon domicile sis sur l'aérodrome, à 20 h 40 locales environ je fus appelé au téléphone par M. Devolder, officier de service à la tour, qui m'informait qu'il n'avait plus de contact avec le Boeing. Je répondis que j'arrivais. Aussitôt je montais à la tour de contrôle pour plus amples informations et M. Devolder me dit « je n'ai plus de contact avec le Boeing AF 212 qui m'a appelé étant en vue du terrain à une minute et demi ». Puis M. Robert, officier de service à la tour également, me dit qu'on avait téléphoné de Matouba qu'il y avait eu une grande flamme sur la Soufrière. Je descendis aussitôt au bureau de piste où se trouve le standard téléphonique où étaient de service Mlle Desir et M. Machire ; j'y rencontrais un M. Barbotteau (Georges), à qui une tante demeurant à Papaye (Matouba) avait téléphoné que le Boeing était passé sur son habitation et qu'une grande flamme brulait sur la montagne. J'appelais alors les P. T. T. en leur demandant de bloquer une ligne téléphonique entre l'aérodrome et Basse-Terre et leur demandais de me passer la gendarmerie de Saint-Claude. Les gendarmes me dirent qu'une brigade et l'ambulance se rendaient sur les lieux. Puis je téléphonais à M. le préfet de la Guadeloupe pour l'informer de l'accident et celui-ci me répondit qu'en effet on voyait les flammes de sa résidence et qu'il déclenchait le plan Orsec. Puis je téléphonais à l'aérodrome du Lamentin (Martinique), qui est relié à la Guadeloupe par une ligne directe, afin d'informer M. Boutourlinsky, commandant l'aérodrome, et M. Bonny, directeur régional de l'aviation civile.

Ensuite, j'envoyais chercher les deux techniciens, MM. Roulet et Schmid, afin qu'ils vérifient toutes les installations de radionavigation de l'aérodrome et leur demandait de récupérer la bande d'enregistrement magnétique de la tour et, selon la réglementation, expédiait un message Detresfa à Trinitad et Fort-de-France. J'appelais également l'armée de l'air et la section hélicoptère de la gendarmerie.

Je reçus alors divers coups de téléphone émanant de témoins ayant vu une explosion sur la Soufrière.

Puis un coup de téléphone de M. le préfet me disant que le Boeing se trouvait au-dessus de Matouba et que le feu empêchait quiconque d'approcher de l'épave. Je l'informais que l'hélicoptère pouvait décoller afin de participer aux recherches. Il donna aussitôt son accord pour l'hélicoptère.

Je reçus également des appels de la gendarmerie de Petit-Pérou et de M. le colonel Hiliquin, commandant militaire du camp de la Jaille, me demandant des informations et des ordres. Je les renvoyais auprès de M. le préfet dirigeant le plan Orsec. Puis j'appelais la Martinique (D. R. A. C.) et lui donnait toutes informations afin qu'ils établissent le message I. G. S. A. 300, n'ayant pas le temps matériel de le faire.

Je reçus également un appel de M. le procureur de la République, ainsi que du juge d'instruction et du commissaire Colombo, afin de prendre toutes mesures conservatoires et m'informant qu'une commission rogatoire était établie au nom de M. Colombo.

Vers 23 heures locales l'hélicoptère repère l'épave. M. le préfet m'en informe aussitôt. Quelques minutes après le pilote de l'hélicoptère se présente au bureau de piste et me donne sur la carte la position exacte de l'épave. Je transmets immédiatement cette position à la D. R. A. C. qui m'avise que MM. Bonny, Boutourlinsky et M. Dilach, ce dernier représentant Air France aux Antilles, arriveraient vers 0 h 30 à Pointe-à-Pitre.

Fait à Pointe-à-Pitre, le 8 mars 1968.

R. MORACCHINI.

COMPTE RENDU DU VOL AF 974/05-03-68

Avion : F-BBDP.
Commandant de bord : M. Semonsut (Roger).
Copilote : M. Blanc.
Mécanicien : M. Jurvillier.
Etape : Fort-de-France—Pointe-à-Pitre.
Heure de décollage : 00.05 T. U.
Heure d'atterrissage : 00.47 T. U.

Conditions météorologiques sur le parcours et à l'arrivée.

Ciel clair. Visibilité égale ou supérieure à 40 kilomètres. Clair de lune (position de la lune pratiquement au méridien).

Les îles de la Dominique, Marie-Galante, les Saintes étaient entièrement dégagées ; les versants Sud et Est de Basse-Terre et les sommets étaient complètement couverts par des nuages du type stratiforme ; la base des nuages sur les versants Sud et Est se trouvait vers 2.500/3.000 pieds (ft) et le sommet vers 6.000 ft ; la couche n'était pas très épaisse et semblait plutôt envelopper les montagnes.

Les villes du littoral Sud et Est n'étaient pas couvertes et étaient parfaitement visibles (ville de Basse-Terre y comprise).

Alors que nous étions en position dernier virage par la droite pour la piste numéro 11 du Raizet, nous étions en bordure de la couche très mince à cet endroit et la lune donnait des effets de « halos » très marqués.

Vent sur le parcours au secteur Est à 10 Kts.

Radioguidage.

Les aides à la navigation et à l'atterrissage : VOR - radiophare - MF - Locator - ILS, fonctionnaient normalement.

Portée et précision habituelles.

Communications.

Vers 00.29 TU (position pointe Nord Dominique), nous avons contacté la tour du Raizet sur 118.4 MCS pour information de trafic puis autorisation de descente, nous avons reçu l'autorisation de descendre à 3.500 ft, les conditions météorologiques et les instructions d'atterrissage au Raizet ; quelques instants plus tard, nous avons entendu une communication entre la tour du Raizet et l'AF 212, la tour disant qu'elle recevait difficilement l'AF 212 et ce dernier lui faisait la même remarque ; de notre côté, nous recevions très bien la tour et l'AF 212.

Par la suite, nous avons entendu l'AF 212 qui disait avoir changé d'ensemble V.H.F., ce fut là la dernière communication que nous avons entendue en provenance de l'avion, il était à ce moment-là environ 00.31 TU.

La tour du Raizet a renouvelé de nombreux appels à l'AF 212 sans réponse ; nous avons, à la demande de la tour, également appelé plusieurs fois l'AF 212 sans plus de résultat.

Nous avons continué normalement notre descente et notre approche sur le Raizet, pour un atterrissage qui a eu lieu à 00.47 T. U.

SEMONSUT,
commandant de bord.

Déclaration de M. Le Moel (Jean-Paul), 46 ans, commandant de bord à Air France.

Le 5 mars, j'étais en vol aux commandes du Boeing-707 F-BHSY, vol AF 203 Pointe-à-Pitre—Fort-de-France—Barbades—Trinidad.

Je venais de décoller de Fort-de-France pour Barbades et me trouvais en montée à 30 Nm de Fort-de-France. Il était 20 h 25 locales lorsque j'ai entendu un appel de AF-212 sur la fréquence de Fort-de-France (118.5) disant : « Nous sommes à deux minutes de Pointe-à-Pitre. Nous n'avons pas de contact ».

A ce moment j'ai pris le relais pour aider mon camarade et je vais essayer comme vous me le demandez, de compléter, en ce qui concerne le commandant du AF-212, l'extrait du texte enregistré par la tour de Fort-de-France que vous me présentez.

Je vous précise que le lendemain de ce vol, j'ai essayé de reconstituer cette conversation avec mon copilote, M. Saunal et mon mécanicien, M. Delberghe.

Je vous remets une photocopie de cette reconstitution établie avant l'audition de la bande de Fort-de-France.

Pour moi, notre conversation a commencé comme suit vers 20 h 25 :

AF-203. — Alors tu n'as pas de liaison avec Pointe-à-Pitre.

AF-212. — Nous sommes à deux minutes de Pointe-à-Pitre. Je n'ai pas de contact sur 118.3 (ou 121.3) (Plus vraisemblablement 121.3 fréquence approche du Raizet, peu utilisée).

AF-203. — Alors tu voudrais avoir des liaisons par Fort-de-France ?

AF-212. — ... (Emission peu audible.)

AF-203. — Comment ?

AF-212. — ...

AF-203. — Je n'ai pas entendu.

AF-212. — Quelle station êtes-vous ?

AF-203. — On fait Trinidad... Pointe-à-Pitre—Fort-de-France—Barbades—Trinidad.

AF-212. — Vous êtes une Caravelle ?

AF-203. — Non ... un Boeing.

Tout à l'heure j'ai très bien entendu ; nous sur 118.4, impeccable. (C'est-à-dire que lors de notre arrivée à Pointe-à-Pitre, nous avions bien reçu cette station qui, par conséquent, n'était pas en panne.)

AF-212. — Bon je vais essayer.

AF-203. — D'acc...

Lamentin Air Port. — Si 212 a un message pour (Fort-de-France) Guadeloupe, je vous demande de faire le relais, je ne le reçois pas.

AF-203 à AF-212. — Si tu veux passer un message, Fort-de-France peut le transmettre.

Après cette conversation, j'ai pris l'écoute de 118.4 (Pointe-à-Pitre) où j'ai entendu la fin de transmission des consignes : « ... piste 11, vent calme », sans savoir à qui s'adressait ce message. Mais dans mon esprit, il ne pouvait s'agir que du 212.

Je dois ajouter que je ne sais pas qui était mon interlocuteur mais je n'ai pas reconnu la voix du commandant Viard ou du radio Robion que je connaissais bien. Je pense donc qu'il s'agissait du copilote Villeneuve.

J'ai fait la ligne Pointe-à-Pitre—Caracas ... de fin février 1964 à juillet 1967.

De Caracas à Pointe-à-Pitre, la navigation s'effectue au départ sur le V. O. R. de Caracas, puis sur celui de Pointe-à-Pitre.

Le radar météo est utilisé sur les îles pour la navigation plus particulièrement pour commencer la descente et aussi pour repérer le passage entre les Saintes et Guadeloupe, à une distance d'environ 50 NM de Basse-Terre.

C'est à cette distance que nous infléchissons notre route de 20° environ pour passer « verticale Saintes ».

Dans le cas où le temps le permet, nous pratiquons l'approche à vue, conformément au règlement.

Pour ma part, j'ai toujours emprunté « la route des Saintes » pour ce genre d'approche, ainsi que mes camarades affectés dans ce secteur. Cette route permet d'éviter les turbulences que l'on rencontre au-dessus de Basse-Terre et de la Soufrière. Elle permet également de prendre le phare de Gosier comme point de repère pour se reporter en vent arrière de la piste 11, la plus fréquemment en service.

Les heures estimées d'arrivée indiquées par le pilote ne doivent pas être considérées « à la minute près » car les écarts de vitesse suivant la configuration de vol sont très importants et amènent des variations constantes dans l'heure estimée. Un écart de l'ordre de 2 ou 3 minutes est tout à fait normal.

Le jour de l'accident, j'ai décollé du Raizet à 19 h 15 locales. Il faisait donc nuit. J'ai pu constater que le ciel était clair et la Soufrière dégagée. Sur tout le parcours Guadeloupe—Martinique, nous avons eu un très beau temps, sans formations nuageuses.

En ce qui concerne l'arrivée du 212 à Pointe-à-Pitre j'estime que, celui-ci étant maintenu au niveau 90 du fait de son manque de liaison avec le Raizet, il était normal que le commandant de bord emprunte la route directe.

Témoignage de M. Duchange (André), 45 ans, commandant de bord Air France, demeurant 18, rue Paul-Moreau, à Gouvieux.

J'appartiens à la Compagnie Air France depuis 1945 et je suis commandant de bord « Boeing » depuis 1961. Je compte 20.000 heures de vol dont environ 5.500 heures de Boeing.

J'ai été détaché sur la ligne Santiago de juin 1961 à novembre 1966.

J'ai donc une bonne connaissance du parcours Caracas—Pointe-à-Pitre ainsi que du terrain de Pointe-à-Pitre, car j'ai effectué ce parcours environ 200 fois.

Sur la route Caracas—Pointe-à-Pitre, le point de report obligatoire O. A. que l'on signale à Piarco peut être déterminé à 1 ou 2 minutes près, étant donné l'incertitude (de nuit) des indications du radio-compas sur le radiophare de Piarco.

Ce point permet de confirmer l'heure d'arrivée. A ce point, on maintient le radial 231 du V. O. R. de Pointe-à-Pitre que l'on reçoit parfaitement bien. Dès lors, le radar permet d'apercevoir les îles de Sainte-Lucie, Martinique, Dominique et Guadeloupe.

A environ 110 NM de Pointe-à-Pitre, en descente, on fait une altération de cap de 10° environ, afin de laisser la Guadeloupe à gauche et éviter ainsi le relief et les turbulences qu'il produit quand nous sommes à basse altitude.

L'autorisation de descente nous est donnée par Piarco sur notre demande et Piarco nous dit de contacter Guadeloupe-approche au niveau 150 (15.000 pieds).

La Guadeloupe nous fait alors descendre dans sa zone selon les nécessités du trafic.

Généralement, nous contactons la Guadeloupe avant de quitter Piarco et, personnellement, je ne me rappelle pas avoir eu de difficultés pour établir le contact.

Le début de la descente se situe aux environs de 110 NM de l'aérodrome. On poursuit la descente en observant bien les lumières de Basse-Terre et de Capesterre à gauche. On aperçoit Pointe-à-Pitre et le phare rouge de Gosier sur lequel on passe à 2.000 pieds. Après quoi, on entame le tour de piste à vue.

Tout cela s'entend par beau temps.

Dans cette procédure, on passe Gosier à une vitesse de 200 nœuds et on sort les volets à 14° et 25° de façon à se retrouver quelques secondes après en vent arrière aux vitesses d'évolution normale (150 nœuds environ).

La sortie des volets ne se fait jamais à une distance de 20 NM sauf dans le cas où il est nécessaire de perdre de l'altitude rapidement.

La conduite du vol que je vous ai indiqué est celle que j'ai pratiqué personnellement. Mais c'est aussi celle qu'effectuent la plupart des pilotes affectés sur la ligne.

Pour mon compte, j'ai dû survoler le relief une fois, mais à 8.000 pieds ; d'ailleurs, le survol à une altitude plus basse ne présente aucun intérêt.

J'estime que par beau temps, l'aérodrome de Pointe-à-Pitre ne présente pas de difficultés particulières. Par mauvais temps, il y a lieu d'être circonspect en raison de la proximité du relief.

J'ai eu l'occasion de voir pour la dernière fois le commandant Viard à Orly avant son départ, le 5 mars 1968. Il m'a paru très détendu et en bonne condition.

Témoignage de M. Joachim Litwa, 50 ans, pilote de ligne, demeurant 42, avenue du Général-Leclerc, Bourg-la-Reine.

Je suis pilote de ligne à la Compagnie Air France depuis 1954. Je compte environ 15.000 heures de vol dont 7.000 sur Boeing.

Je connais bien la ligne Pointe-à-Pitre—Santiago l'ayant faite plus d'un an environ une fois par semaine.

J'ai fait partie de l'équipage du commandant Viard à plusieurs reprises, d'une manière assez régulière sur le parcours de Paris—Pointe-à-Pitre et occasionnellement environ quatre fois entre Caracas et Pointe-à-Pitre.

Je connais assez bien l'infrastructure du secteur de même que je connaissais bien les habitudes du commandant Viard.

Question. — Le commandant Viard vous confiait-il souvent la conduite de l'appareil ?

Réponse. — Une étape sur deux je pilotais l'appareil, préparation du voyage comprise.

Question. — Qui assurait le trafic radio au cours du voyage ?

Réponse. — Il était de coutume avec le commandant Viard, comme c'est d'ailleurs la pratique à la Compagnie, que le trafic radio soit assuré par celui qui ne pilotait pas. Je dois préciser que les deux hauts parleurs sont toujours en service et que les communications sont entendues par tous les membres de l'équipage.

Question. — Comment le commandant Viard avait-il l'habitude d'effectuer ses approches à Pointe-à-Pitre et plus particulièrement la nuit. Quelle route suivait-il ?

Réponse. — Il avait l'habitude de laisser la Soufrière à notre gauche, observant en cela les consignes de la circulation aérienne. Pour ce faire, dès la réception stabilisée du V. O. R. de Pointe-à-Pitre, on restait à droite du Q. D. M. de garde et on empruntait la route dite des Saintes, laissant la Soufrière à notre gauche, en suivant approximativement la ligne des côtes contrôlées par le radar, l'altitude étant au minimum de 6.000 pieds.

Question. — A quel moment le commandant Viard sortait-il les volets ?

Réponse. — Le plus tard possible et généralement lorsqu'on arrivait près du phare du Gosier. La réduction du badin qui précède la sortie des volets se faisait généralement au travers de la Soufrière c'est-à-dire en passant Capesterre.

Question. — A quel moment le commandant Viard prenait-il la liaison radio avec le Rese ?

Réponse. — On prenait la liaison radio, sur la fréquence d'approche du Rese, dès que Piarco nous libérait, à l'altitude approximative de 10.000 pieds et à 40 milles environ de Pointe-à-Pitre. A ce moment, on était déjà à droite du Q. D. M. de garde. Si la liaison avec l'approche était difficile ou si l'approche nous le disait, on passait sur la fréquence de tour du Raizet.

En 1965, nous avons eu à plusieurs reprises des difficultés de réception sur la fréquence 121,3 qui était à l'époque la fréquence d'approche. Nous passions alors sur la fréquence de tour.

Question. — A quel moment utilisiez-vous la sonde altimétrique ?

Réponse. — Dès la descente, elle est mise en route sur la « grande échelle ». On passe sur « petite échelle » pour l'approche finale. Ses indications étant instantanées, elle ne présente pas d'intérêt au-dessus d'un relief tourmenté.

Question. — Avez-vous le souvenir d'approches délicates ?

Réponse. — A l'approche de Pointe-à-Pitre, je n'ai pas le souvenir d'approches particulièrement délicates.

Question. — Le commandant Viard sollicitait-il les avis de son équipage ?

Réponse. — Le commandant Viard ne sollicitait pas d'avis, mais tenait compte des remarques éventuelles des membres de son équipage.

Question. — Etait-il contracté ou détendu ?

Réponse. — Il était très détendu mais attentif. Je me souviens que M. Viard réalisait parfois des arrivées I. F. R. dans les conditions V. M. C. à titre d'exercice.

Question. — Le pilote Villeneuve pouvait-il, à votre avis, être aux commandes le jour de l'accident ?

Réponse. — Ayant fait plusieurs étapes ensemble, il n'est pas exclu que M. Viard ait confié les commandes au pilote Villeneuve. Dans cette éventualité, le commandant Viard aurait été plus attentif qu'il ne l'était d'habitude.

Question. — Quand le commandant Viard annonçait « terrain en vue », qu'entendait-il par là ?

Réponse. — Quand il annonçait « terrain en vue », il était réellement près du terrain, c'est-à-dire à deux ou trois minutes, les obstacles étant dégagés.

Question. — De nuit, la confusion est-elle possible entre Basse-Terre et Pointe-à-Pitre ?

Réponse. — Absolument pas, compte tenu de la connaissance des lieux qu'avait le commandant Viard.

Question. — Quand avez-vous vu le commandant Viard pour la dernière fois ?

Réponse. — Le dimanche précédent l'accident, à Orly. Il paraissait en bonne santé, très décontracté et optimiste. Il était heureux de me présenter son fils qu'il embarquait pour Londres.

Question. — A quel moment le commandant Viard débranchait-il le pilote automatique ?

Réponse. — En général, il prenait la machine en main à la réduction de vitesse, au moment de la sortie des volets, de manière à amortir le changement d'assiette.

Question. — Avez-vous personnellement l'habitude d'identifier Basse-Terre au passage ?

Réponse. — Personnellement, je ne me suis jamais attaché à identifier Basse-Terre, mes repères principaux étant les Saintes et Capesterre.

Témoignage de M. Thomas (Roger), quarante-cinq ans, mécanicien navigant à Air France, demeurant Orée-de-Sénart, 91 - Draveil.

Je suis mécanicien à la Compagnie Air France depuis 1946. Je compte 17.000 heures de vol dont 5.000 heures sur Boeing.

Je connais bien la ligne Pointe-à-Pitre—Santiago que j'ai pratiquée de novembre 1961 à décembre 1964.

J'ai fait partie de l'équipage de M. Viard à de nombreuses reprises.

Question. — Quelles étaient les habitudes du commandant Viard au point de vue répartition des tâches dans l'équipage ?

Réponse. — La répartition des tâches était très standard suivant les règles habituelles et selon les qualifications de chaque membre.

Question. — A quel moment le commandant Viard commençait-il les manœuvres de descente ?

Réponse. — Sur le parcours Caracas—Pointe-à-Pitre, la descente s'amorçait environ 20 minutes avant l'heure prévue d'arrivée, en fonction du trafic. Cette manœuvre est précédée de la lecture de la *check list* de descente. Elle est lue par le mécanicien et chacun des membres de l'équipage répond en ce qui le concerne.

La sonde altimétrique est mise en route par le commandant de bord. Elle n'est utilisée qu'à partir de 5.000 pieds et plus spécialement en approche finale.

Question. — Quel était le comportement du commandant Viard avec son équipage ?

Réponse. — Avec moi, le commandant Viard était très coopératif et acceptait éventuellement toute remarque d'ordre technique.

Question. — Quelle route suivait habituellement le commandant Viard ?

Réponse. — Le commandant Viard suivait la route dite « des Saintes » et, en trois ans de travail sur cette ligne, je n'ai jamais survolé la Soufrière.

Question. — Avez-vous vu le commandant Viard dans les jours précédant l'accident ?

Réponse. — Je l'ai rencontré à Orly une quinzaine de jours avant l'accident. Il m'a paru en bonne forme tant physique que morale. Je le connais assez bien. Il était sportif et d'un caractère assez ouvert à mon égard.

Question. — Comment se comportait-il au cours des vols ?

Réponse. — Il était détendu mais attentif et très prudent.

Question. — Est-il possible de confondre Basse-Terre et Pointe-à-Pitre ?

Réponse. — A mon avis il n'est pas possible de confondre les deux villes en raison de leur configuration et de leur étendue différente ; Basse-Terre est reconnaissable à la position respective des masses lumineuses de Basse-Terre, Saint-Claude et Matouba.

Hypothèse présentée par M. Fernand Andreani, pilote inspecteur, contôleur en vol, à annexer au rapport d'enquête sur l'accident du F-BLCJ.

M. F. Andreani, pilote inspecteur, contrôleur en vol, a demandé que le texte suivant, constituant son opinion personnelle, soit annexé à la fin du rapport d'enquête.

L'enregistreur de bord du F-BLCJ n'a pas été retrouvé. Sous la violence du choc, la longueur de l'avion a été sensiblement réduite des deux tiers et l'épave a été partiellement détruite par un incendie. Des débris de l'appareil très peu d'équipements et d'instruments de bord ont pu être prélevés pour expertise.

Cependant, à la suite de leurs examens et à partir des éléments que je possède, je m'estime fondé à conclure :

Que l'avion, ses réacteurs et ses équipements, à l'exception des postes radio V. H. F., ne semblent pas en cause dans l'accident ;

Que les équipements au sol semblent également hors de cause ;

Que l'avion se trouvait sur sa route, à un cap voisin de 060°, en palier, inclinaison nulle, volets sortis à 25° et train rentré ;

Que l'impact se situe à 15 miles du terrain, à une altitude de 4.000 pieds ;

Que, d'après la déclaration d'un témoin, l'avion devait se trouver à une altitude voisine de 4.000 pieds, environ 2 miles au moins avant l'impact ;

Que les conditions météorologiques régnant autour de l'aérodrome étaient exceptionnellement bonnes, ciel clair, visibilité égale ou supérieure à 40 kilomètres, clair de lune, mais que les sommets des montagnes étaient, comme d'habitude, recouverts d'une couche de nuages stratiformes ;

Que les difficultés de liaisons radiophoniques entre l'avion et la tour de contrôle ont pu détourner momentanément l'attention de l'équipage ;

Que l'accident résulte d'une collision avec le relief, survenue au cours d'une procédure d'approche à vue effectuée de nuit par beau temps ;

Que la tour de contrôle avait autorisé cette procédure d'approche à vue ;

Que, faute d'avoir pu contrôler sa position par rapport au terrain à l'aide :

Soit d'un système mesureur de distance (VOR/DME qui permet, depuis le bord, de connaître la distance de l'émetteur),

Soit d'une information radar fournie par le contrôle.

Le commandant de bord du F-BLCJ estimant, parce qu'il avait vu les lumières de Pointe-à-Pitre, avoir franchi le relief montagneux, a poursuivi sa route vers le terrain.

Des faits, tels qu'ils sont connus de moi, je ne suis parvenu à aucune conclusion formelle quant aux causes de l'accident.

Parmi les différentes hypothèses qui ont été étudiées, je ne puis retenir valablement celle qui permettrait de supposer que le commandant de bord, se fiant à sa navigation estimée, ait pu confondre « l'ensemble lumineux ville de Basse-Terre - Saint-Claude » avec le « groupe Pointe-à-Pitre - Le Raizet ». J'ai pu moi-même vérifier que la confusion n'était pas possible en survolant ces deux villes le 8 mars 1969 à 20 h 08 locales, au cours d'un vol en Boeing 707 que j'effectuais en tant que commandant de bord. Les témoignages de commandants de bord connaissant bien la région tendent également à faire écarter la possibilité d'une telle confusion.

L'ensemble ville de Basse-Terre - Saint-Claude a une forme très allongée assez caractéristique, alors que Pointe-à-Pitre a une forme plus étendue et plus évasée.

De plus, si on retenait l'hypothèse de la confusion des villes, au point d'impact situé à une distance horizontale de 5 miles nautiques environ du littoral, l'avion aurait dû, à mon avis, amorcer un virage à gauche pour se présenter vent arrière pour un atterrissage sur la piste 11. L'impact n'aurait pas eu lieu au cap 060° et n'aurait pas été précédé par une trajectoire à faible pente.

J'estime que l'hypothèse la plus vraisemblable est l'hypothèse de l'illusion sensorielle que l'on peut également expliquer de la façon suivante :

Le pilote à 00 h 29' 35" annonce qu'il est au niveau 90. On peut donc supposer que l'avion est effectivement au niveau 90. A 00 h 30' 05" le pilote annonce qu'il a compris l'autorisation de descente à vue donnée par la tour. On peut admettre également qu'il a commencé sa descente soit à 00 h 30' 05", soit tout au plus 30" plus tôt, c'est-à-dire à 00 h 29' 35" au moment où il a vu Pointe-à-Pitre. (On suppose qu'il a vu effectivement Pointe-à-Pitre puisqu'il l'annonce.)

L'avion volant à une vitesse indiquée de 210 kt maximale (configuration volets sortis à 25°) soit sensiblement à une altitude moyenne de 6.000 ft, 240 kt de vitesse sol (4 miles nautiques/minute) se trouvait à 00 h 29' 35" (2' 25" avant la catastrophe) au plus à 10 miles nautiques de l'impact et à 5 miles nautiques de Basse-Terre. A 00 h 30' 05" l'avion se trouvait à 8 miles de l'impact et 3 miles de Basse-Terre.

Le pilote, ayant annoncé qu'il voyait le terrain, n'était plus intéressé par sa position vis-à-vis de Basse-Terre, qu'il avait vraisemblablement identifié depuis quelques minutes et qui d'ailleurs devait être partiellement ou totalement masqué par le nez de l'avion en palier. (Même à 5 miles nautiques.)

Il amorce alors sa descente à vue sans noter sa position vis-à-vis de Basse-Terre (ce qui aurait pu lui faire remarquer que la décision de descente était prématurée).

L'équipage, pendant la minute et demie qui a suivi le dernier message du pilote annonçant la descente, a alors été préoccupé par cette question de mauvaise liaison radio : échanges avec la tour et changement d'émetteur.

A 00 h 31' 30" le pilote annonce « Ah ! on vient de changer l'émetteur » ; cette exclamation semble montrer que le problème qui l'a préoccupé jusque là est maintenant réglé. C'est sensiblement à cet instant qu'un témoin le voit passer dans le croissant de la lune.

Pendant cette descente de 9.000 à 4.000 ft, l'équipage, préoccupé par le problème radio, n'a sans doute pas noté la disparition des lumières de Pointe-à-Pitre.

C'est une fois le problème radio réglé que l'équipage a dû noter cette disparition des lumières et a rétabli l'avion en palier : il ne restait que vingt-cinq à trente seconde au maximum, ce qui est peu pour interpréter correctement la situation (recherche des repères en gisement et en site) et prendre une décision.

Il faut penser que l'équipage ayant « vu » Pointe-à-Pitre considérait que l'espace était libre devant l'avion (erreur d'interprétation sur la direction du vecteur vitesse qui n'est pas confondu avec le rayon visuel (1).

En résumé, l'équipage a eu son attention absorbée par le problème radio à la solution duquel il a consacré toute son activité pendant quelques dizaines de secondes. Ce problème de communication, qui peut paraître mineur, tient cependant une grande place pour un équipage tenu à se conformer strictement aux instructions des contrôles et cherchant, en particulier dans le cas présent, à être informé des mouvements des autres avions ; ceci explique que l'équipage ait fait passer ce problème au premier plan, considérant les autres problèmes comme résolus : beau temps et vision du terrain.

Le pilote inspecteur, contrôleur en vol,
FERNAND ANDREANI.

Transcript of Tape recorded Transmissions between F-BLCJ on V. H. F. 126.7 Mhz. Air France Flt 212 of 5 th/6 th March, 1968 and the Air Traffic Control Centre, Piarco. This aircraft a Boeing 707 was on a flight between Maiquetia Venezuela and Le Raizet, Guadeloupe.

Times shown are GMT.

TIME	ORIGIN of transmission	TRANSMISSION
00.08	AFR 212	Piarco, Piarco, Air France 212.
	Pco ACC	Air France 212, Go ahead.
6 th March	AFR 212	We passed Oscar Alpha at this time, flight level 330 and we request descent in five minutes.
	Pco ACC	Roger, Air France 212, you are cleared to descend to the Guadeloupe Beacon flight level 90 and contact Guadeloupe leaving 150. Report leaving 330 and out of 150 Go ahead.
	AFR 212	Roger, Sir, thank you very much.
00.13	AFR 212	Piarco, Air France 212, we are leaving 330 now.
	Pco ACC	Air France 212, Roger, leaving 330.
00.19	AFR 212	Piarco, Air France 212, over.
	Pco ACC	212, Go ahead.
	AFR 212	Piarco, Air France 212, we passed 150 descending.
	Pco ACC	Roger 130 descending, change to Guadeloupe, descend to 90 and traffic information is an Air France 974 from Martinique to Guadeloupe FL 80 estimating Guadeloupe at 0044.
	AFR 212	O. K. understood your traffic.
	Pco ACC	Contact now with Pointe-à-Pitre. Merci Roger, Good night.

End of Transcript.

I, the undersigned, James M. Ahwai, Supervisor of the Air Traffic Control Services, Piarco, certify that the above is a true and correct copy of the tape recorded Radio Communication Between F-BLCJ.

JAMES M. AHWAI.

(1) Se reporter à l'étude de M. l'ingénieur en chef J.-C. Wanner sur l'utilisation du vecteur vitesse et de l'énergie totale pour l'atterrissage des avions (référence STA/EG/*b* n° 2014 du 21 novembre 1968).

Ecoute minutée, effectuée au bureau Enquêtes-accidents, de la bande originale Piarco (126,7 *MHz*).

L'heure 00.00.00 origine correspondrait à 23.53.00 (heure « avion » et « Pointe-à-Pitre »).

TIME H. M. S.	FROM	TRANSMISSION	OBSERVATIONS
00.00.00	AF 212	Piarco, Piarco, Piarco 212 Piarco Air-France 212.	
00.00.08	Piarco	Air-France 212 Piarco reading go ahead.	
00.00.10	AF 212	O. K. five by five thank you.	1 mot illisible.
00.00.17	Piarco	Air-France 212 say again.	
00.00.22 00.00.44	AF 212	Air-France 212 off Caracas at 2327 for Pointe-à-Pitre Guadeloupe estimate 0028 we passed ... abeam at 0000 flight level 330 over.	»
00.00.50 00.01.02	Piarco	Air-France 212 you are from Maiquetia for Guadeloupe at 2327 estimating Guadeloupe at 0032 estimate Piarco over the airport at 00.00 and you are climbing to flight level 330.	
00.01.05	AF 212	Nagative we are 330 now O. K. ?	
00.01.08	Piarco	Roger you are 330 at this time (0110)	
00.01.13	AF 212	... is Caracas anything about.	« At this time does ».
00.08.32	AF 212	Piarco Air France 212.	
00.08.43	Piarco	Air France 212 Piarco reading go ahead.	
00.08.44 00.08.53	AF 212	We are estimating your station at 00.00 estimating point Oscar Alpha 00.09 flight level 330 estimate Pointe-à-Pitre Guadeloupe at 32.	
00.08.54	Piarco	Air-France 212 confirm Piarco on the hour 330 Oscar Alpha 00.28 aaaa Guadeloupe at 32.	
00.09.03	AF 212	Affirmative.	
00.09.18	AF 212	... estimate Alpha Oscar Alpha at 00.09 estimate Pointe-à-Pitre Guadeloupe at 00.32 flight level 330.	
00.09.25 00.09.34	Piarco	Roger Alpha Oscar 09 Guadeloupe at 32 flight level 330.	
00.09.35	AF 212	Affirmative.	
00.16.00	AF 212	Piarco, Piarco, Air France 212.	
00.16.05	Piarco	Air France 212 go ahead.	
00.16.08	AF 212	We passed Oscar Alpha at this time flight level 330 and we request descent in heu ... five minutes about.	2 ou 3 mots illisibles.
00.16.24	Piarco	Roger Air France 212 you are cleared to descent to the Guadeloupe Beacon at flight level 90 QNH 1015 and you contact Guadeloupe leaving 150 report leaving 330 and out of 150, go ahead.	
00.16.40	AF 212	Roger Sir thank you very much.	
00.21.15 00.21.21	AF 212	Piarco Air France 212 we are leaving 330 now.	
00.21.29	Piarco	Air-France 212 Roger leaving 330 (2140).	
00.28.00	AF 212	Piarco Air France 212 over.	
00.28.05	Piarco	212 go ahead.	
00.28.12	AF 212	Piarco Air France 212 we passed 150 descending (00.28.15).	passed 150 très brouillé.
00.28.15	Piarco	Roger 130 descending change to Guadeloupe and descend to 90 and traffic information is an Air France 974 from Martinique to Guadeloupe at flight level 80 estimating Guadeloupe at 00.44 (00.28.32).	
00.28.36	AF 212	O. K. I have understood your traffic eh ... contact now with Pointe-à-Pitre Merci (00.28.41).	
00.28.43	Piarco	Roger, good night.	

Transcript of taped transmissions on the V. H. F. link between the Piarco area control centre associated control zones and the San Juan Centre, relating to the flight of F-BLCJ Air France FLT 212 Boeing 707 en route from Maiquetia Venezuela to Le Raizet, Guadeloupe on 6 th March, 1968.

Times shown are GMT.

TIME	ORIGIN of transmission.	TRANSMISSION
00.06	Pco ACC	Guadeloupe Piarco.
	Guadeloupe	Piarco, Guadeloupe.
	Pco ACC	What's your lowest and QNH?
	Guadeloupe	FL 60 QNH 1015.
	Pco ACC	OK. and the 212 released on Contact out of 100.
	Guadeloupe	Juliet Delta.
00.07	Pco ACC	Guadeloupe, Piarco.
	Guadeloupe	Confirm the level of 974 please.
	Pco ACC	Eight zero, eight zero.
	Guadeloupe	OK. and the Eta of 212 is 35. Is that correct?
	ACC	That is correct and show him descending to FL 90, will contact you out of 150.
00.47	Guadeloupe	OK. JD.
	Guadeloupe	Piarco, Guadeloupe arrival.
	Pco ACC	Go ahead.
	Guadeloupe	OK. 974 on at 47 and we are very anxious for the Air France 212, We have lost contact with him — no contact with him.
00.51	Guadeloupe	Piarco, Guadeloupe.
	ACC	Go ahead.
	Guadeloupe	The Air France 212, we believe he has crashed on the mountain.
	Pco ACC	Did you say you believe the 212 has crashed on the mountain.
	Guadeloupe	Yes, we have got information from that Area and we fear it crashed on the mountain.
	Pco ACC	OK. did. he call you out of 130.
00.52	Guadeloupe	Yes, he reported at 90 at 29, one minute of the airport and in sight.
	Pco ACC	OK., Roger, Piarco.
00.58	Pco ACC	Coolidge, Piarco.
	Coolidge	Go ahead.
	Pco ACC	OK. Coolidge, is the 219 off yet.
	Coolidge	Say again, please.
	Pco ACC	Is the clipper 219 off yet.
	Coolidge	Negative, on the ground here.
	Pco ACC	Say again, please.
	Coolidge	Stanby, his estimate is 01 - should be on the hour, should be starting engines in another couple of minute.
	Pco ACC	No, what I mean is if he is off. We suspect the Air France 212 has crashed by Guadeloupe, on the mountains and we wondered if he could pass round then and have a look.
00.59	Coolidge	Well, he is still boarding.
	Pco ACC	OK. could you ask the 421 if he could do that?
	Seawell	Piarco, Seawell.
	Pco ACC	Stanby, Seawell.
	Coolidge	Piarco, Coolidge.
	Pco ACC	Go ahead, Coolidge.
	Coolidge	Confirm you would like the 421, if he can, to pass over Guadeloupe, and try and see if this aircraft has crashed.
	Pco ACC	Yes, ask him if he wouldn't mind doing that.
	Coolidge	What's his location, Piarco?
	Pco ACC	I have not got the right location from Guadeloupe yet, could you make a contact for me?
01.00	Coolidge	Guadeloupe, Coolidge.
	Guadeloupe	I'll call you back Coolidge, Stanby.
	Coolidge	Piarco, Coolidge.
	Guadeloupe	Go ahead Coolidge.
	Pco ACC	Is it a jet, Piarco?
	Coolidge	Yes it is a 707 from Maiquetia to Guadeloupe.
	Pco ACC	
	Coolidge	Roger.
	Guadeloupe	Coolidge, Guadeloupe, Go ahead now.
	Coolidge	Stanby one please.
	Guadeloupe	Piarco, Guadeloupe.
	Coolidge	Piarco, Coolidge, the Vanguard is starting now.
01.01	Pco ACC	Go ahead Guadeloupe.
	Guadeloupe	OK. Piarco, it is not necessary to send an aircraft to look. There are people, witness of the crash and they are going to look on the mountain now.
	Pco ACC	Say again, Guadeloupe.
	Guadeloupe	OK., it is not necessary to ask aircraft to look for Air France 212. There are people going to the mountain to look and there were some witness of the accident, over. We already got information from the people near the accident.
01.02	Coolidge	Guadeloupe, Coolidge.
	Seawell	Piarco, Seawell.
	Pco ACC	Coolidge, Piarco.
	Coolidge	Go ahead with clearance.
	Pco ACC	The clearence for AC 494 is 150 mike route to Seawell. And Guadeloupe says no use sending anybody to search because people have gone to the location, by the mountain.
	Coolidge	Roger, Roger.
01.04	Pco ACC	Guadeloupe, Piarco.
	Guadeloupe	Piarco, Guadeloupe.
	Pco ACC	Could you give me the 0000 and the 0100 weather, please.
	Guadeloupe	OK. 0000 weather and 0015.
	Pco ACC	No the 8 o'clock and 9 o'clock, please.
	Guadeloupe	OK. I have the weather at 0015.
	Piarco ACC	OK. Go ahead.
01.05	Guadeloupe	Wind calm, Visibility 20 km 1/8 at 600 metres, temperature 22.4 Dew point 19.3 QNH 1016. I'll call you back for the next, over.
	Pco ACC	OK. Thank you very much.
01.12	Guadeloupe	Piarco, Guadeloupe.
	Pco ACC	Go ahead.
	Guadeloupe	Do you want my present weather?
	Pco ACC	OK. Guadeloupe, the weather you passed to the aircraft was the 0015 is that correct?
	Guadeloupe	Affirmative and the Guadeloupe weather now.
	Pco ACC	OK. disregard that weather now.
01.15	San Juan ACC	San Juan Centre.
	Pco ACC	San Juan, this is Piarco, we just want to notify you that there has been a crash at Guadeloupe of Air France 212 from Maiquetia to Guadeloupe. A Boeing 707. It occurred around 0035. We don't know anything else, about survivors yet. If we get, we'll let you know.
01.16	San Juan ACC	OK., Sir, this happened at the Aerodrome or in the vicinity of the Aerodrome?
	Pco ACC	Possibly in the vicinity of the Aerodrome, an area called Basse-Terre I think, in Guadeloupe.
	San Juan ACC	OK., Sir, if any assistance, just let me know - keep us notified.

I certify that this is a true copy of Radio Communication between Piarco Control Centre, other Control Zones and San Juan Control Centre relating to the flight of F-BLCJ Air France Boeing 707, Flight 212 enroute from Maiquetia to Le Raizet.

JAMES M. AHWAI,

Supervisor,

Air Traffic Control Services, Piarco.

DIRECTION RÉGIONALE DE L'AVIATION CIVILE
AUX ANTILLES ET EN GUYANE

Extrait certifié conforme.

Conversation échangée entre le AF 203, le AF 212 et la TWR du Lamentin.

Date : 5 mars 1968.

Heure : entre 20 h 26 et 20 h 28 locales (00.26 et 00.28 T. U.) donnée par horloge parlante.

AF 203 : Boeing 707 effectuant le vol Pointe-à-Pitre—Trinidad. Position au moment de la conversation : en vol entre Fort-de-France et Barbade en direction de Barbade, venant de quitter la TMA Fort-de-France.

Fréquence : 118,5 MHz.

NOTA. — Seul le AF 203 était reçu par Fort-de-France. Ainsi les appels du AF 212 ne figurent pas sur la bande. Dans le texte ci-dessous, ils sont remplacés par des pointillés.

HEURE (locale).	TEXTE ENREGISTRÉ	OBSERVATIONS
20 h 26	AF 212 de AF 203 : — Verticale de quoi de Pointe-à-Pitre ?	Premier appel du AF 212 par le AF 203.
	. . . .	
	— T'as pas de liaisons avec Pointe-à-Pitre ?	AF 203
	. . . .	
	— Alors tu voudrais avoir des liaisons par Fort ... Fort-de-France ?	AF 203
	. . . .	
	— Comment ?	AF 203
	. . . .	
	— Je n'ai pas entendu.	AF 203
	. . . .	
20 h 27	— AF 203 - AF 203 ... On fait Trinidad ...... Pointe-à-Pitre, Fort-de-France, Bardade, Trinidad.	AF 203
	. . . .	
	— Non, non, en Boeing.	AF 203
	. . . .	
	— Tout à l'heure j'ai très bien entendu. Nous, sur 118,4 impeccable.	AF 203
	. . . .	
	— D'acc.	AF 203
	AF 203 de Lamentin : — Si le 212 a un message pour Guadeloupe, je vous demande de faire le relais. Je ne le reçois pas.	Lamentin-airport.
20 h 28	AF 212 de AF 203 : — Si tu veux passer un message, Fort-de-France peut le transmettre.	AF 203

NOTA. — Le message de 20 h 30 est le dernier reçu par le Lamentin sur 118,5 MHz.

Pour copie conforme, Fort-de-France, le 13 mars 1968.

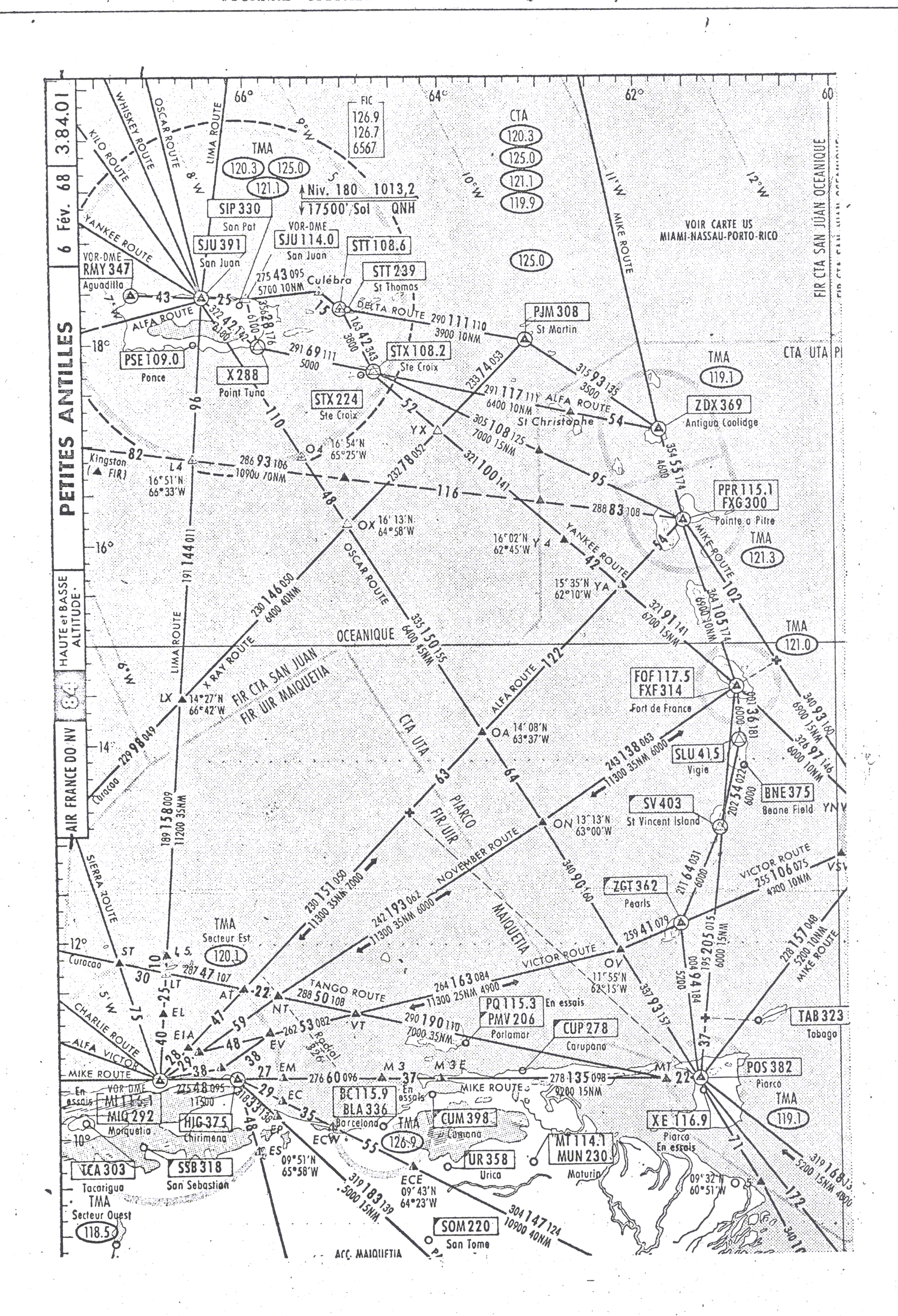
L'ingénieur en chef,
directeur régional de l'aviation civile,
J. BONNY.

COMMISSION D'ENQUÊTE
SUR L'ACCIDENT DU F-BLCJ
DU 6 MARS 1968

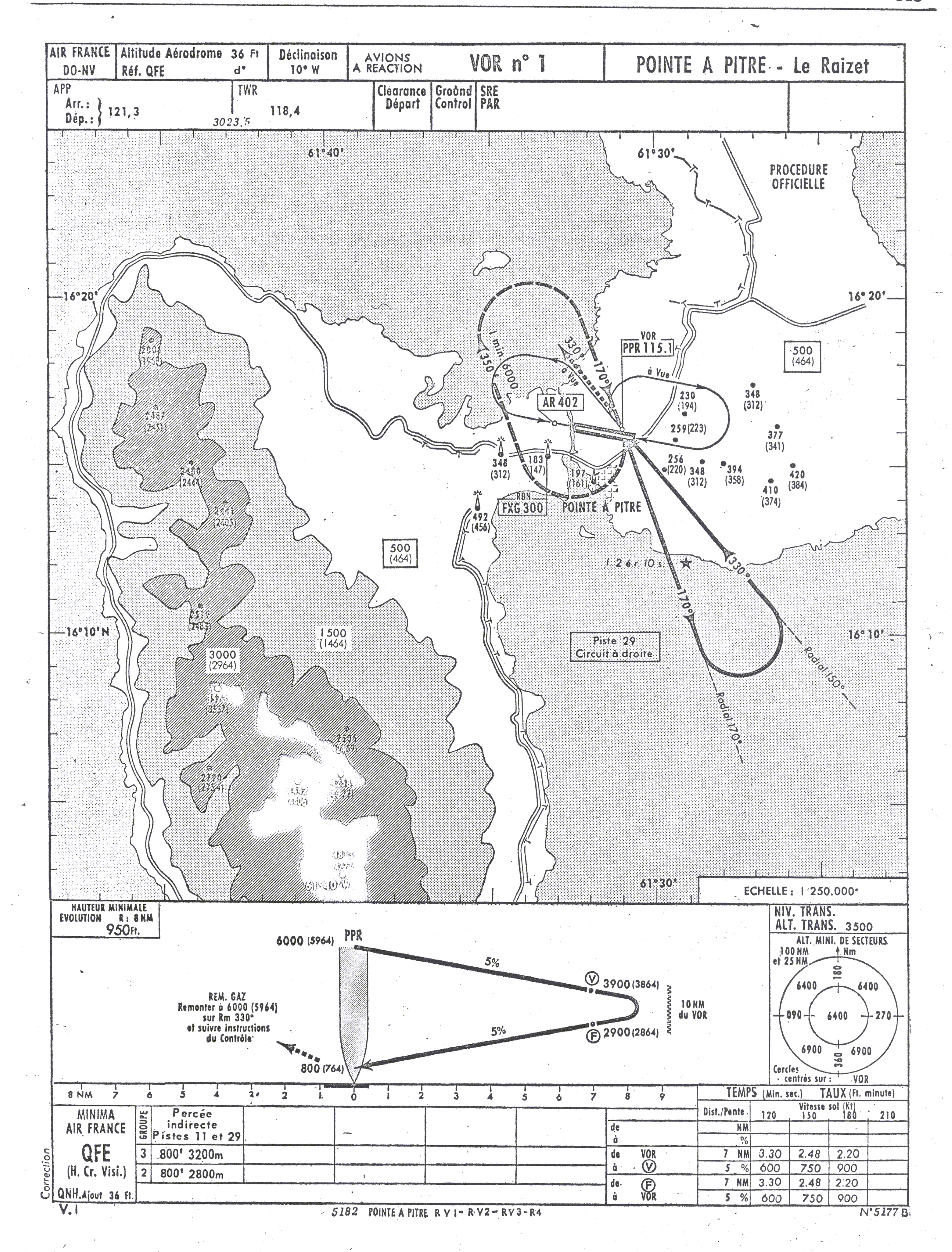
Dépouillement de l'enregistrement de la fréquence aérodrome de PTP - 118,4 Mhz du premier contact jusque peu après l'accident.

(Ecoute effectuée par MM. Moracchini et Vigier.)

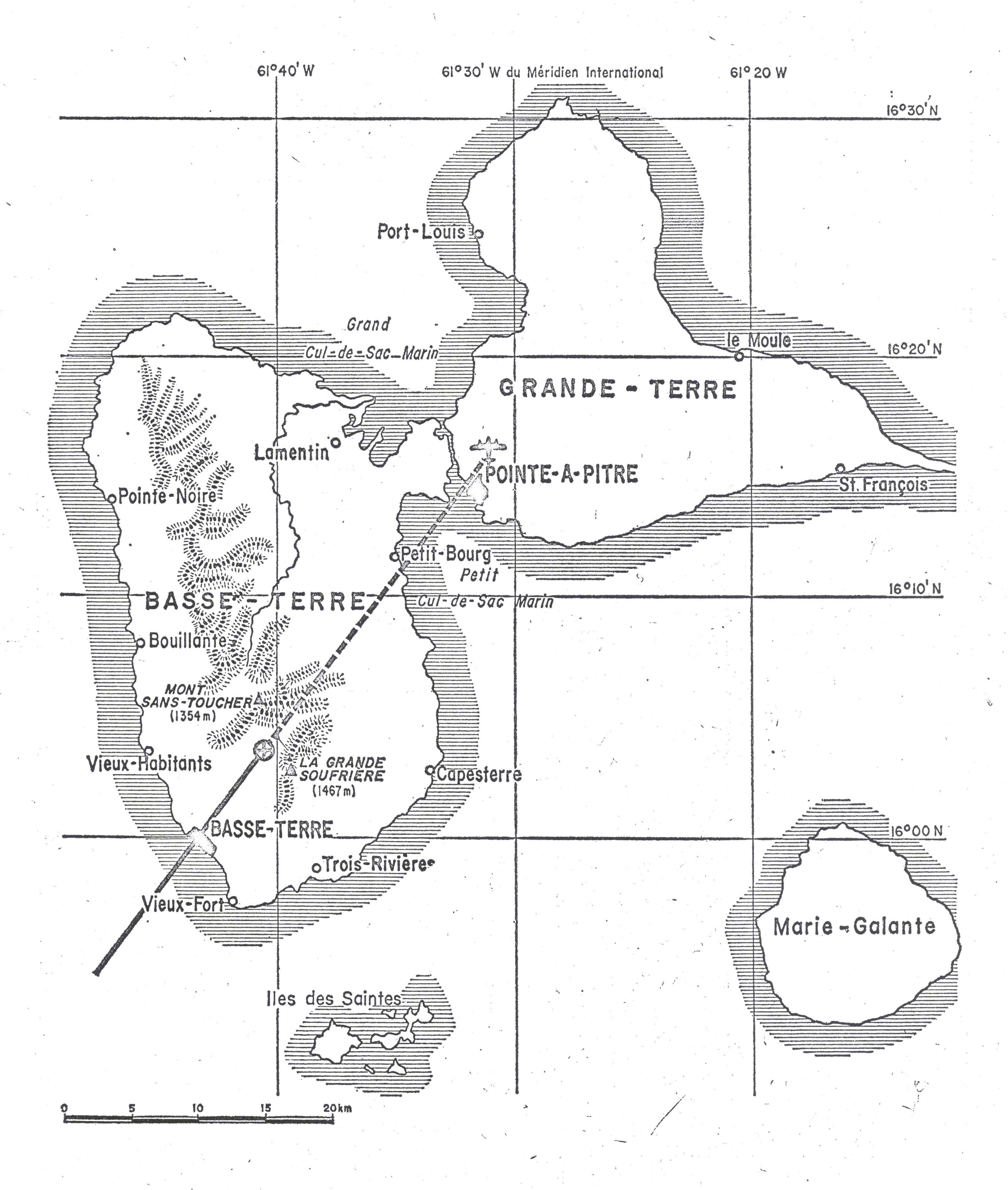
HEURES Tour PTP	A	DE	TEXTE	OBSERVATIONS
00.29.00		AF 212	Pointe-à-Pitre, Pointe-à-Pitre, ici Air France 212.	Heure portée sur la bande de progression (STRIP) du contrôleur de PTP.
		Tour	Air France 212 du Raizet.	
		AF 212	Le Raizet ça fait un quart d'heure que je vous appelle sur 118,4 et sur 121,3.	
		Tour	C'est la première fois que je vous reçois... sur 118,4, je vous reçois 5 sur 5.	
		AF 212	Et bien OK mon vieux ça marche... quelles sont les consignes ?	4 syllabes illisibles.
		Tour	OK. Vous êtes clair jusqu'au niveau 90 le QNH est 1016, température 22, décimale 4, vent calme, piste 11 pour l'atterrissage, nous rappeler en vue... ou au niveau 90.	
00.29.35		AF 212	On est au niveau 90 la verticale, votre terrain dans une minute et demie environ, heu... il y a paraît-il un avion qui fait Martinique/Fort-de-France, Martinique/Pointe-à-Pitre, où est-il s'il vous plaît ?	Heure topée à partir du début des communications.
		Tour	Heu je ne l'ai pas en contact encore, en principe il doit arriver à 44 si vous arrivez dans une minute... heu... vous avez passé les Saintes ?	
		AF 212	Veuillez répéter.	
		Tour	Heu, confirmé, vous arrivez à la verticale dans une minute, est-ce correct ?	
		AF 212	Oui ! Affirmatif on voit le terrain.	
		Tour	OK. Alors vous êtes clair pour la descente à vue, vous rappelez en vent arrière pour la piste 11.	
00.30.05		AF 212	OK.	Topée à partir du début des communications.
	....	....	....	
00.30.00		AF 974	Raizet Air France 974. Bonsoir.	Heure portée sur la bande de progression (STRIP) de PTP.
		Tour	Neuf soixante quatorze. Bonsoir.	
		974	Soixante quatorze, nous quittons le niveau 80, Le Raizet estimé à 45 quatre cinq.	
		Tour	OK. Votre estimée à 45, vous êtes clair au niveau 35 QNH 1016, vent calme, piste 11.	
		974	Roger piste 11 1016 clair 35.	
	....	....	....	
		Tour	212 Raizet.	
		AF 212	Oui, je vous écoute.	
		Tour	OK. Je suppose que votre radio ne marche pas très bien parce que nous n'avons rien fait là et nous recevons très bien le DC 4 qui est à 15 minutes là.	
		AF 212	On reçoit tous les avions sauf vous, je suis désolé.	
		Tour	Et ben moi je ne vous recevais pas, j'ai très bien reçu le DC 4 et je vous reçois pas très bien d'ailleurs, hein ! Votre émission n'est pas très... claire, il y a un ronflement qui accompagne la modulation.	
		AF 212	Et comment me recevez-vous ?	
		Tour	Moi, je vous reçois fort 4 avec un petit ronflement qui accompagne la modulation, je reçois beaucoup mieux le DC 4.	
00.31.30/35 00.31.45/50		AF 212	Ah ! On vient de changer l'émetteur.	Heure de l'accident rectifiée en fonction de la différence d'horloge tour/sismographe : 00.32.
	....	....	....	
		Tour	Air France 212, quelle est votre position actuelle ?	
		Tour	Air France 212 me recevez-vous ?	
		Tour	Air France 212 me recevez-vous ? Répondez.	
		Tour	Air France 974 Raizet, me recevez-vous ?	



3.84.01
6 Fév. 68
PETITES ANTILLES
HAUTE et BASSE ALTITUDE
84
AIR FRANCE DO NV
FIC 126.9 126.7 6567
TMA 120.3 125.0 121.1
CTA 120.3 125.0 121.1 119.9 125.0
Niv. 180 1013,2
17500' Sol QNH
VOIR CARTE US MIAMI-NASSAU-PORTO-RICO
FIR CTA SAN JUAN OCEANIQUE
CTA UTA PIARCO
SIP 330 San Pat
SJU 391 San Juan
VOR-DME SJU 114.0 San Juan
STT 108.6
STT 239 St Thomas
VOR-DME RMY 347 Aguadilla
PSE 109.0 Ponce
X 288 Point Tuna
STX 108.2 Ste Croix
STX 224 Ste Croix
PJM 308 St Martin
ZDX 369 Antigua Coolidge
St Christophe
PPR 115.1 FXG 300 Pointe a Pitre
TMA 119.1
TMA 121.3
TMA 121.0
FOF 117.5 FXF 314 Fort de France
SLU 41.5 Vigie
BNE 37.5 Beane Field
SV 403 St Vincent Island
ZGT 362 Pearls
TAB 323 Tobago
POS 382 Piarco
XE 116.9 Piarco En essais
TMA 119.1
PQ 115.3 PMV 206 Porlamar En essais
CUP 278 Carupano
CUM 398 Cumana
BC 115.9 BLA 336 Barcelona
TMA 126.9
UR 358 Urica
MT 114.1 MUN 230 Maturin
SOM 220 San Tome
MIQ 292 Maiquetia
HJG 375 Chirimena
TCA 303 Tacarigua
SSB 318 San Sebastian
TMA Secteur Ouest 118.5
TMA Secteur Est 120.1
ACC MAIQUETIA
FIR CTA SAN JUAN
FIR UIR MAIQUETIA
PIARCO FIR UIR
MAIQUETIA
OCEANIQUE
Kingston FIR
Culebra
KILO ROUTE
WHISKEY ROUTE
OSCAR ROUTE
LIMA ROUTE
YANKEE ROUTE
ALFA ROUTE
DELTA ROUTE
MIKE ROUTE
X RAY ROUTE
NOVEMBER ROUTE
VICTOR ROUTE
TANGO ROUTE
SIERRA ROUTE
CHARLIE ROUTE
ALFA VICTOR
L4 16°51'N 66°33'W
O4 16°54'N 65°25'W
OX 16°13'N 64°58'W
Y4 16°02'N 62°45'W
YA 15°35'N 62°10'W
LX 14°27'N 66°42'W
OA 14°08'N 63°37'W
ON 13°13'N 63°00'W
OV 11°55'N 62°15'W
ES 09°51'N 65°58'W
ECE 09°43'N 64°23'W
09°32'N 60°51'W
66° 64° 62° 60
18° 16° 14° 12° 10°



AIR FRANCE DO-NV
Altitude Aérodrome 36 Ft
Réf. QFE d°
Déclinaison 10° W
AVIONS A REACTION
VOR n° 1
POINTE A PITRE - Le Raizet
APP Arr.: Dép.: 121,3
TWR 118,4
3023,5
Clearance Départ
Groûnd Control
SRE PAR
61°40'
61°30'
PROCEDURE OFFICIELLE
16°20'
VOR PPR 115.1
AR 402
1 min. 6000
350
330°
170°
à Vue
500 (464)
230 (194)
348 (312)
259 (223)
377 (341)
256 (220)
394 (358)
420 (384)
410 (374)
183 (147)
197 (161)
RBN FXG 300
POINTE A PITRE
492 (456)
1 2 é.r. 10 s.
16°10'N
16°10'
1500 (1464)
3000 (2964)
Piste 29
Circuit à droite
Radial 150°
Radial 170°
61°30'
ECHELLE : 1/250.000
HAUTEUR MINIMALE EVOLUTION R: 8 NM
950Ft.
NIV. TRANS.
ALT. TRANS. 3500
ALT. MINI. DE SECTEURS
100 NM et 25 NM
Nm
6400
6400
090
6400
270
6900
6900
180
360
Cercles centrés sur : VOR
6000 (5964) PPR
5%
3900 (3864)
10 NM du VOR
5%
2900 (2864)
REM. GAZ
Remonter à 6000 (5964) sur Rm 330° et suivre instructions du Contrôle
800 (764)
8 NM 7 6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
MINIMA AIR FRANCE
QFE
(H. Cr. Visi.)
QNH. Ajout 36 Ft.
GROUPE
Percée indirecte Pistes 11 et 29
3 800' 3200m
2 800' 2800m
TEMPS (Min. sec.) TAUX (Ft. minute)
Dist./Pente
Vitesse sol (Kt)
120 150 180 210
de à NM %
de VOR à V
7 NM 3.30 2.48 2.20
5 % 600 750 900
de F à VOR
7 NM 3.30 2.48 2.20
5 % 600 750 900
Correction
V.1
5182 POINTE A PITRE RV1-RV2-RV3-R4
N°5177 B


61°40' W
61°30' W du Méridien International
61° 20 W
16°30' N
16°20' N
16°10' N
16°00 N
Port-Louis
Grand
Cul-de-Sac-Marin
le Moule
GRANDE - TERRE
Lamentin
POINTE-A-PITRE
St. François
Pointe-Noire
Petit-Bourg
Petit
Cul-de-Sac Marin
BASSE - TERRE
Bouillante
MONT
SANS-TOUCHER
(1354 m)
Vieux-Habitants
LA GRANDE
SOUFRIERE
(1467 m)
Capesterre
BASSE-TERRE
Trois-Rivières
Vieux-Fort
Marie - Galante
Iles des Saintes
0
5
10
15
20km